

**CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
ESCUELA DE POSGRADO**



TESIS

**“FORTALECIMIENTO DEL PODER NACIONAL EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA PARA ALCANZAR Y MANTENER LOS OBJETIVOS
NACIONALES DEL PERÚ. 2004-2013”**

**PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN DESARROLLO Y SEGURIDAD
ESTRATÉGICA**

PRESENTADO POR:

Gaspar Augusto Jiménez Peña

LIMA-PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mi Madre por su vida ejemplar, su esfuerzo, sus enseñanzas, su voluntad, motivación y afecto para que sus hijos sean profesionales íntegros, con altos principios, valores y el ideal permanente de contribuir a la construcción de una sociedad más libre, justa y digna. A mis hijas: Erika, Sarita y Lorena por ser mi orgullo, soporte e inspiración permanente en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a Dios, a los: profesores del CAEN y de la ESG-Brasil, a la Turma Integração Euro-Afro-Amerindio del CAEPE- 2004 ESG-Brasil; a mis apreciados amigos del LVI-CDDN y del I Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica del CAEN-EPG así como a las personas que con singular afecto han contribuido en el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE

	PÁG
CARÁTULA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
RESUMEN DE TESIS	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN	01
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1. Descripción de la realidad problemática	03
1.1. Realidad problemática a nivel mundial	04
1.2. Realidad problemática en América Latina	05
1.3. Realidad problemática a nivel nacional	07
2. Delimitación del problema	09
2.1. Espacial	09
2.2. Temporal	09
2.3. Temática y unidad de análisis	09
3. Formulación del problema	09
3.1. Problema general	09
3.2. Problemas específicos	09
4. Justificación e importancia de la investigación	10
5. Limitaciones de la investigación	11
6. Objetivos de la investigación	11
6.1. Objetivo general	11
6.2. Objetivos específicos	12

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación	13
1.1. Investigaciones internacionales	13
1.2. Investigaciones nacionales	29
2. Bases teóricas	51
3. Marco conceptual	64
4. Marco legal	67

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Enfoque	76
2. Alcance	76
3. Diseño de la investigación	76
4. Población y muestra	77
5. Hipótesis	79
5.1. Hipótesis general	79
5.2. Hipótesis específicas	79
6. Operacionalización de la variables	80
6.1. Definición conceptual	80
6.2. Operacionalización	81
7. Técnicas e instrumentos	82
8. Matriz de consistencia	83

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. Presentación de los resultados	84
2. Análisis e interpretación de resultados	117
3. Conclusiones	126
4. Recomendaciones	128

CAPÍTULO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía	131
--------------	-----

ANEXOS

Nº 01: Matriz de consistencia	
Nº 02: Matriz de entrevistas a expertos	
Nº 03: Matriz de análisis documental	
Nº 04: Validez del instrumento, guía de encuesta, ficha técnica y cuestionario.	
Nº 05: Matriz de datos del instrumento de medición	
Nº 06: Base de datos para análisis: Chi Cuadrado y Spearmen	
Nº 07: Matriz de triangulación de los resultados cualitativos y cuantitativos	

RESUMEN

La importancia del presente trabajo de investigación sobre el “Fortalecimiento del Poder Nacional en Ciencia y Tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. 2004-2013” la sintetizó en una reunión cultural el Sr. Jaime Wu Embajador de Taiwán, al manifestar, al suscrito, que el Perú era inmensamente rico en recursos naturales, así mismo su población para sobrevivir solo requiere excavar con responsabilidad. Además, sostuvo que en ese sentido su país era una roca en el Pacífico por ello era limitado, señalando su cabeza dijo “...tuvimos que excavar aquí para sobrevivir...”, gran filosofía del progreso de este tigre del Asia.

El objetivo general del presente trabajo fue el “Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú 2004-2013”.

De acuerdo a la realidad y a los estudios realizados sobre el presente trabajo se aprecia que el Perú con un sinnúmero de potencialidades, presenta su Poder Nacional limitado, particularmente, en C&T para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales, lo cual obstaculiza el proceso de desarrollo sostenible en seguridad del Perú. Tomando en cuenta esta situación, esta investigación estuvo referida al estudio del Poder Nacional en sus expresiones: política, económica, sicosocial, C&T y militar.

La investigación fue desarrollada dentro de un enfoque mixto, porque estuvo fundamentada en análisis de las entrevista a expertos y de los once documentos referentes de investigación sobre el tema; así como la información empírica de campo en una matriz de triangulación con los resultados cualitativos y cuantitativos para dar origen al resultado final de la investigación. Finalmente, se llegó a la conclusiones en cada dimensión, resaltando que para fortalecer al Poder Nacional en Ciencia y tecnología se debe considerar como estrategia general: “El fortalecimiento del Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional”; conforme lo explicamos, detallamos y fundamentamos en el desarrollo de la investigación.

Palabras claves: Fortalecimiento, producción y aplicación de C&T, expresiones del poder nacional y objetivos nacionales.

ABSTRACT

The importance of this research on the "Strengthening of national power in science and technology (S & T) to achieve and maintain national objectives of Peru: 2004-2013"; they were synthesized in a cultural meeting by Mr. Jaime Wu Ambassador of Taiwan, to manifest, that Peru was immensely rich in natural resources and its population to survive only requires digging with responsibility.

Further he argued that in that senses his country was a rock in the Pacific therefore was limited, pointing to his head he said "... we had to excavate here to survive ..." Great philosophy of progress of this Asian Tiger.

The general objective was to "determine how national power is strong in science and technology, in order to achieve and maintain the national objectives of Peru 2004-2013".

According to reality and studies on this work, it is appreciated that the Peru with countless potential, its Nationality Power is limited, particularly in S & T to achieve and maintain their national targets, which hinders the process of sustainable development in Peru security. Considering this situation, this research is concerned with the study of National Power expressions: political, economic, psychosocial, C & T and military.

The investigation was developed within a mixed approach, because it was based on analysis of interviews experts and eleven documents concerning research on the subject; as well as empirical field data in a matrix triangulation with qualitative and quantitative results to give rise to the final outcome of the investigation.

Finally, it was concluded in each dimension, emphasizing that to strengthen the National Power in Science and technology should be considered as a general strategy: "Strengthening of National in Power C & T in the preparation and use to overcome the limitations, achieving and maintaining national objectives of Peru, according to the guidance established by the National Policy"; as we explained, in detail and we support the development of research.

Keywords: Strengthening, production and application of S & T, expressions of national power and national objectives.

INTRODUCCIÓN

El avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el planeta viene transformando la acción: política, geopolítica, estratégica y el poder de cada nación así como la manera de vivir de todos sus habitantes hacia una aldea global interconectada y beneficiada con sus descubrimientos, inventos, procesos, adelantos e innovaciones de manera exponencial en el campo de la ciencia y tecnología.

La débil presencia de la ciencia & tecnología (C&T) en la preparación y empleo del Poder Nacional del Perú, obstaculiza el lograr alcanzar y mantener sus objetivos nacionales. Por tal razón, es indispensable su fortalecimiento en C&T, para lograr sus objetivos mediante el mejoramiento de la competitividad y la administración responsable de todos los recursos disponibles en el marco del respeto al medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible en seguridad.

Los recursos naturales y humanos disponibles en el Perú, en todos los campos de la realidad nacional, constituyen una ventaja comparativa y gran potencial; al que incorporándole el valor agregado adecuado, permitirá alcanzar ventajas competitivas en el desarrollo sostenible y seguridad.

Pero como se expresó anteriormente, existe débil presencia de Ciencia & Tecnología en su producción y aplicación en todos los campos de la actividad humana, particularmente, en los pueblos jóvenes y en las zonas alejadas de las grandes ciudades como las andinas y amazónicas.

En ese sentido, el presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de presentar estrategias con contenido moderno, factibles y pragmáticas para fortalecer y mejorar la preparación y empleo del Poder Nacional del Perú en ciencia y tecnología para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales. Con lo cual se lograría contribuir al proceso de progreso económico y social que permitiría el desarrollo sostenible y en seguridad.

La estructura de la investigación se materializo en cinco capítulos, en el desarrollo de la investigación: “Fortalecimiento del Poder Nacional en Ciencia y Tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. 2004-2013” de la manera siguiente:

El Capítulo I Planteamiento del Problema expone el planteamiento del problema con la presentación de la realidad problemática, formulación del problema y los objetivos siguientes:

General: Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Específicos

- Determinar cómo la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú
- Identificar cómo las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú
- Establecer cómo el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

En el Capítulo II Marco Teórico: Se desarrolló el marco teórico, mediante la exposición de antecedentes del tema y el planteamiento específico de la doctrina referente sobre el Poder Nacional su preparación y empleo para alcanzar los objetivos nacionales del Perú; medición del nivel estratégico en ciencia y tecnología de un país, su importancia y elementos principales.

El Capítulo III Metodología de la Investigación se define la metodología de la investigación cuyo enfoque principal ha sido mixto; se fundamentó en el análisis de las entrevistas a expertos, del documental (estudios de investigación sobre Ciencia & Tecnología del CAEN), de la ejecución de la encuesta a la muestra representativa y su evaluación correspondiente.

En el Capítulo IV Análisis e Interpretación de los Resultados trata sobre el análisis de los resultados del presente trabajo en base a las investigaciones sobre el tema existentes en el CAEN, CONCYTEC y del autor Sagasti (análisis documental), del análisis de las entrevistas a los expertos y de los datos cuantitativos a partir del procesamiento de los cuestionarios aplicados a la muestra seleccionada, para luego realizar el análisis final mediante la triangulación matricial de los resultados anteriores obteniendo las conclusiones finales por cada dimensión de las variables consideradas en la investigación y las recomendaciones correspondientes.

En el quinto capítulo se detalla las referencias bibliográficas empleadas en la investigación. Como corolario del estudio, se presentan los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La realidad mundial del siglo XXI se caracteriza por la globalización (desigual, combinada y fracturada a nivel social), fenómeno basado en el desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el Poder Nacional de cada país, para lograr alcanzar y mantener sus respectivos objetivos nacionales.

Las naciones, de manera general, durante su proceso de evolución pasan por cambios periódicos con procesos de adaptación de acuerdo a la situación que se presenta; en este caso, el avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en todos los componentes del Poder Nacional son los actores esenciales por ser transversales a ellos para transformar la realidad en riqueza, crecer económicamente, generar empleo y comercializar nuevos productos y servicios que coadyuven al desarrollo sostenible y a la seguridad con inclusión social, mediante la reducción de la pobreza, así como mejorar la educación, la salud, la alimentación, el comercio y la calidad de vida de toda la población en general.

Al presentarse limitaciones en el avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el Poder Nacional se afecta el proceso adecuado de desarrollo de una nación. Por tanto, los esfuerzos de todos los actores (Sector público y privado, universidades, población en general) en este campo deberían orientarse a impulsar, facilitar y ejecutar las acciones para el fortalecimiento del avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el Poder Nacional.

En resumen, con el fortalecimiento del Poder Nacional en ciencia y tecnología se lograría mejorar la eficaz, eficiente y responsable administración de todos los recursos naturales, infraestructura y recursos humanos de una nación presentándose el campo de la Ciencia & Tecnología como el motor principal de la seguridad integral y del bienestar general, para la construcción de nuevas capacidades y competencias indispensables para alcanzar y mantener los objetivos nacionales.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA A NIVEL MUNDIAL

En el mundo, el avance empírico y científico del campo de la ciencia y tecnología comprende los procesos sociales profundamente marcados por la civilización para su desarrollo integral.

La Oficina de Educación, Ciencia y Tecnología del Departamento de Desarrollo Integral de la OEA, en uno de sus trabajos, sostiene:

“Ciencia, Tecnología, Ingeniería e Innovación para el Desarrollo: Una Visión para las Américas en el siglo XXI” (2001), considera que: Para fortalecer la democracia, crear prosperidad y realizar el potencial humano, nuestros gobiernos promoverán la divulgación necesaria de la ciencia y la tecnología para avanzar en el establecimiento y la consolidación de una cultura científica en la región; y estimularán el desarrollo de la ciencia y la tecnología para la conectividad regional, a través de las tecnologías de información y comunicación fundamentales para la formación de sociedades del conocimiento; apoyar el desarrollo de capital humano de alto nivel para el desarrollo de la investigación e innovación científicas y tecnológicas que contribuyan al fortalecimiento de los sectores agrícola, industrial, comercial y empresarial, así como a la sostenibilidad del medio ambiente; y promover, mediante los mecanismos de cooperación existentes, el desarrollo del programa regional de indicadores de ciencia y tecnología. (Tercera Cumbre de las Américas: 2001. Plan de Acción de Quebec).

“...Estamos conscientes de que la revolución informática aporta nuevas oportunidades para aumentar el acceso al conocimiento para el desarrollo y para ampliar la participación equitativa en el desarrollo sostenible de nuestras sociedades, particularmente en las áreas rurales, remotas y marginales. En un esfuerzo por reducir la brecha digital, tanto dentro de nuestros países como entre ellos, nos comprometemos con la Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y la instrumentación continuada de la Agenda de Conectividad para las Américas y el Plan de Acción de Quito”.

Reafirmaron el compromiso de construir una sociedad de la información enfocada en el ser humano, incluyente y orientada al desarrollo, que esté inspirada en los objetivos de inclusión social, reducción de la pobreza y el progreso en el marco de un desarrollo económico social equilibrado (Cumbre

Extraordinaria de las Américas: 2004. Declaración de Nuevo León, Monterrey, México).

El análisis de las proyecciones globales muestra que la mundialización no puede ser entendida solo como un fenómeno económico, sino como uno integral, donde la intensificación de las relaciones económicas viene siendo acompañada de una consolidación en las relaciones transnacionales y transculturales.

A nivel mundial, a la fecha, se vienen dando transformaciones globales y paralelas en todos los campos de la actividad humana: político, económico, sicosocial, ciencia y tecnología y de la seguridad y defensa, en base a los nuevos avances científicos y tecnológicos, encaminados a buscar alcanzar los objetivos mundiales. Este proceso está en franca aceleración, siendo las fronteras existentes más flexibles y permeables, lo que propicia que las interdependencias y tendencias globales contribuyan al progreso de las sociedades, las economías y hasta los sistemas de relaciones entre los individuos.

Los principales avances relevantes en el desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología (C&T) que vienen trasformando al mundo son los nuevos descubrimientos, invenciones e innovaciones como: las nuevas técnicas de información de las comunicaciones, tecnologías para las energías renovables, la nanotecnología, el descubrimiento del genoma humano, el material grafeno descubierto por los investigadores Andree Gein y Konstantin Novoselov, los ordenadores cuánticos por Google (2013-2015), las baterías de ion-litio que almacenan 1 kilovatio-hora, los robots industriales en los países desarrollados, la manipulación genética (tecnología CRISPR), en fabricación, la revolución de la impresión en 3D. La ciberseguridad y ciberdefensa contra las amenazas y ataques cibernéticos mediante el empleo de los medios tecnológicos en el ciberespacio, la singularidad tecnológica entre otras muestras del campo de la C&T.

1.2. REALIDAD PROBLEMÁTICA EN AMÉRICA LATINA

Se encuentra en un intenso proceso de transformación, caracterizado por avances en el pluralismo democrático y en la gobernabilidad, y por profundas reformas económicas; mostró un ligero crecimiento en el 2003, al igual que Medio Oriente y África, mientras que Asia y Europa Oriental

mostraron ligeros descensos. En este contexto, China aparece con gran impulso en el mercado internacional, creciendo como exportador e importador, también con un alto impulso tecnológico.

Al iniciarse el 2004, se presentaron indicios de una posible recuperación de la economía; la tasa de crecimiento es una variable central; se estima que un crecimiento razonable para abordar los rezagos tecnológicos es de cuando menos, 6 % anual. Un aspecto a tener en cuenta es que América Latina crece a bajo ritmo y de manera muy volátil.

Entre las décadas de los ochenta y noventa se ha producido un incremento notable del comercio de productos dinámicos, particularmente aquellas manufacturas que utilizan tecnología de nivel alto, medio y bajo; frente a ellos el incremento de las manufacturas basadas en recursos naturales es bastante pequeño (menos de la mitad de las de bajo nivel tecnológico); en el ámbito de las importaciones no dinámicas, la brecha entre productos con contenido tecnológico y aquellos basados en recursos naturales crece aún más (CEPAL, 2003, p. 31). El débil desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia & tecnología (C&T) en el Poder Nacional, en su preparación y empleo para alcanzar los objetivos nacionales de cada nación, es un problema al cual el pensamiento latinoamericano viene dedicando poca atención, con lo cual se limita su bienestar general y seguridad integral.

La difusión y comprensión de la gestión en ciencia y tecnología en las instituciones públicas y privadas lograría la coordinación y articulación de las acciones que actúan en áreas clave, como por ejemplo, las políticas en educación, salud, turismo, medio ambiente, economía, social, defensa y seguridad, industrial y la gestión de los sistemas de propiedad intelectual (CEPAL 2007).

La salida del subdesarrollo obliga a crear capacidades en ciencia y tecnología, pero los discursos y la abundante literatura sobre ciencia y tecnología han desbordado a las realizaciones prácticas, su producción y aplicación en el desarrollo en seguridad de la región proyectan un papel que requiere de un reajuste profundo de índole política, económica, sicosocial, C&T y militar.

Si el avance de la producción y aplicación de la ciencia y la tecnología no tienen una orientación más sensible frente a los grandes problemas de la región, se continuara contribuyendo a aumentar significativamente la desigualdad global.

Más de 20 años después de la introducción de políticas de ciencia, tecnología e innovación basadas en la demanda, la región enfrenta una situación donde las capacidades endógenas son escasas y no cuentan con

estímulos adecuados limitando la preparación y empleo del Poder Nacional con ciencia y tecnología en América Latina.

1.3. REALIDAD PROBLEMÁTICA A NIVEL NACIONAL

En el Perú se puede apreciar de manera integral la ausencia de valor agregado en ciencia y tecnología a sus grandes ventajas comparativas de su Poder y Potencial Nacional explícito, basado en los recursos naturales existentes y las diversas leyes y planes siguientes:

- a. Potencialidades estratégicas que requieren valor agregado en C&T:
 - Diversidad etnocultural y lingüística, morfológica-ecológica y turística.
 - Riqueza cognoscitiva: conocimientos históricos y autóctonos de la flora y fauna, ideas y cosmovisiones propias de la pluralidad cultural, décimo lugar en diversidad de grupos humanos.
 - Cinco grandes espacios (mar, costa, sierra, amazonia y aéreo) desconectados y tres cuencas (Pacífico, Amazonas y Titicaca) con mucha agua pero faltan hidroeléctricas, ochenta y cuatro de las 104 zonas de vida del mundo, veintiocho de los 32 microclimas existentes.
 - Quinto país con mayor biodiversidad en el mundo, primer lugar en diversidad de aves, segundo lugar en mamíferos, segundo lugar en peces, cuarto lugar en especies de camélidos sudamericanos, primero en especies de orquídeas y en mariposas
 - Noveno país en superficie boscosa, 25,000 especies de plantas (30% endémicas), 182 especies de plantas nativas, 623 especies de fruta, cuatro tipos de cereales, 3000 tipos de papa, 36 ecotipos de maíz
 - Sede de una maravilla del mundo.
- b. Ubicación estratégica y tercer país sudamericano en extensión que posibilita oportunidades en los flujos del intercambio mundial, particularmente con el eje del Pacífico y a través de Brasil con el Atlántico falta articulación vial.
- c. Pertenencia al Grupo de Países Megadiversos afines (Creado en 2002 y conformado por Brasil, México, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Bolivia, Malasia, Filipinas, China, India, Indonesia, Kenya y Sudáfrica), que impulsa el establecimiento de un régimen internacional que regule el acceso a los recursos genéticos para eliminar la biopiratería y proteger el conocimiento tradicional asociado a los pueblos nativos en el uso de esos recursos; y posibilidad de estudiar la vinculación entre cambio climático y fenómenos meteorológicos adversos, con lo cual el Fenómeno El Niño pasaría de ser motivo de asistencia internacional a ser responsabilidad internacional compartida.

- d. Poseedor del acuífero (Sinónimo de napa y de embalse subterráneo) amazónico, uno de los grandes reservorios de agua del futuro de la humanidad, importante a favor en las negociaciones internacionales.
- e. Heredero de grandes culturas e imperio inca, reconocido como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.
- f. Organizaciones sociales reconocidas (productores, gremios profesionales, comunidades, etc.), organismos públicos y plataformas diversas.
- g. Disponibilidad de tecnologías (autóctonas y otras) funcionales a los problemas y a las opciones de desarrollo.
- h. Viable agroindustrial, acuícola, silvícola (agrosilvicultura) y en econegocios en general y en especial turístico.
- i. Políticas de Estado, Leyes y planes estratégicos en el campo de la C&T enfocados en impulsar el desarrollo del Perú (Acuerdo Nacional del 2002, el Sistema de C&T del 2003, Planes Estratégicos de C&T del 2005-2006, Ley: 28613 del CONCYTEC del 2005 y Ley: 28303 Marco C&T del 2007)

La ausencia del valor agregado en mención origina limitaciones en la calidad de vida de la mayoría de la población del Perú y afecta sus posibilidades de inserción en los procesos regionales y mundiales, debido a la falta de producción y aplicación de la ciencia y tecnología (C&T) en la transformación de la realidad nacional en ventajas competitivas para mejorar el nivel estratégico del Poder Nacional para alcanzar sus objetivos nacionales.

Esta débil presencia de la ciencia & tecnología en la preparación y empleo del Poder Nacional del Perú, obstaculiza a nuestro lograr alcanzar y mantener sus objetivos nacionales. Por tal razón, es indispensable su fortalecimiento en C&T, para lograr sus objetivos mediante el mejoramiento de la competitividad y la administración responsable de todos los recursos disponibles y el respeto al medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible en seguridad.

En ese sentido, el presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de presentar estrategias con contenido moderno, factibles y pragmáticas para fortalecer y mejorar la preparación y empleo del Poder Nacional del Perú en ciencia y tecnología para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales.

2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. ESPACIAL

Esta investigación estuvo referida al estudio del Poder Nacional en sus expresiones: política, económica, sicosocial, y militar en C&T, en el Estado peruano.

2.2. TEMPORAL

Período de estudio del 2004-2013.

2.3. TEMÁTICA Y UNIDAD DE ANÁLISIS

La temática de la investigación radica en el fortalecimiento del Poder Nacional mediante la producción y aplicación de la ciencia y tecnología (C&T) para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Unidad de análisis: Las expresiones del Poder Nacional.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?

3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
- ¿Cómo las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú?
- ¿Cómo el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?

4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. JUSTIFICACIÓN

4.1.1. Práctica

Visualiza el fortalecimiento de la producción y aplicación de ciencia y tecnología en todos los componentes del Poder Nacional: Político, económico, sicosocial, y militar, mediante el incremento de ventajas competitivas materializadas en el valor agregado necesario y adecuado a todos los recursos disponibles (humanos y naturales), incrementar la seguridad humana o calidad de vida del país, garantizar la inclusión social y desarrollo de sus capacidades, establecer las estrategias más importantes orientadas a los lugares más alejados del territorio nacional, que se constituyan en un medio de soporte y gestión, para sustentar requerimientos de inversión pública y privada de acuerdo con la normatividad vigente y lograr el proceso de modernización que permita potenciar la actuación del Estado en todo el territorio nacional, a fin de lograr alcanzar y mantener el *“Fin supremo del Estado, el Bien Común”* (CAEN, 2007, p.17).

4.1.2. Teórica

Actualmente se cuenta con sesenta y cinco estudios del Poder Nacional en cuanto a su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú realizados por el CAEN, con la participación de profesionales de alto nivel del sector privado y público de diversas especialidades de sesenta y cinco (65) promociones.

Las propuestas con nuevos elementos que se presenten contribuirán a la actualización y ampliación de la doctrina del CAEN-EPG existente sobre la preparación y empleo de los componentes del Poder Nacional en C&T.

4.2. IMPORTANCIA

El avance de la producción y aplicación de la C&T es indispensable para mejorar las ventajas competitivas en el progreso de las personas, es transversal a todos los campos de la actividad humana. Las naciones que han alcanzado altos niveles de desarrollo a la fecha, son las que destacan en el avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología.

La C&T constituye la expresión que contiene los elementos dinámicos para la construcción del proceso de desarrollo económico y social, ya que van a

permitir la satisfacción y solución de las necesidades, de los principales problemas de la población: como la desnutrición, el analfabetismo, el desempleo y otros.

Asimismo, va a permitir integrar y promover redes de información científica y tecnológica para apoyar al desarrollo y la modernización entre los países. *“Todo país en vías de desarrollo que no preste especial atención al desarrollo científico y tecnológico dentro de sus planes de gobierno, es un país que estará sumido en el subdesarrollo, pasando solamente de una situación inicial de colonialismo histórico, a una nueva versión: el colonialismo tecnológico, tanto o más pernicioso que el anterior”* (CAEN, 2007, p.38).

El avance de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el Poder Nacional, a fin de fortalecerlo en la actualidad, es fundamental para lograr la preparación y empleo competitivo de todos los recursos disponibles del país: en su administración, creación de la riqueza, del crecimiento económico y en el mejoramiento de la calidad de vida de su población en general.

5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el desarrollo de la presente investigación se ha encontrado suficiente material de trabajo a nivel nacional, regional y mundial que han servido de base para la formulación del marco teórico y del análisis documental.

6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar como la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
- Identificar como las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasa el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú.
- Establecer como el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES

1.1.1. Adam Smith y su tesis del poder para el desarrollo (1776)

El primer trabajo científico sobre el poder del sistema Capitalista fue desarrollado por el profesor de Filosofía de la Universidad de Glasgow Escocia, Adam Smith (1723) en su Libro publicado el 09 de marzo de 1776 titulado “La Riqueza de la Naciones” (V Libros) escrito durante el periodo mercantilista. Redefinió la riqueza, hizo hincapié en que el oro solo es valioso como medio de intercambio y depósito de valor, las verdaderas fuentes de riqueza son solo los bienes y servicios, los cuales conducen al bienestar material de los seres humanos. Sostenía que la riqueza debería ser para todos, y que todas las clases deberían tomar parte de una economía que ampliaba continuamente su capacidad productiva. En el Libro IV de la Riqueza, Smith analiza el crecimiento económico y afirma que la Libertad de una sociedad llevaría a la máxima riqueza posible.

1.1.1.1. Sistema Smithiano

La población debería organizar su economía para obtener mejores resultados mediante los planteamientos siguientes:

- Los seres humanos actúan por su propio interés (Smith afirma: “*No esperamos nuestra cena de la benevolencia del carnicero, el cervecero o el panadero, sino del respeto que sienten por sus propios intereses*”). Así mismo los hombres de negocios invierten para obtener beneficios y los trabajadores para recibir salarios con la finalidad del “*Consumo, que es el único fin de toda producción*”.
- Toda persona que lucha por sus propios intereses se ve limitada por las fuerzas de la competencia a no abusar de los demás y a dar el mejor uso posible a los recursos que posee. Según palabras de Smith: “*El vicio privado se convierte en virtud publica, mediante las fuerzas del sistema de mercados competitivos*”.
- El principio de toda esta actividad, es la propensión de la naturaleza humana a permutar, intercambiar las cosas. Este principio permite que la gente se especialice y comercialice con lo que produce.

- La necesidad de la existencia de la propiedad privada (es obvio que la propiedad privada se extiende a los medios de producción por que la otra siempre existió y existirá).
- La existencia de Mercados Libres.
- La necesidad de un gobierno “Pasivo” que no interfiera en las transacciones económicas.

Este modelo permitía al hombre de esa época liberarse de los sistemas rígidos anteriores, le daba libertad de pasar de un empleo a otro y adquirir los productos que necesita y desee. Estas decisiones las toma el individuo de acuerdo con evaluaciones subjetivas y objetivas de lo que más le conviene a él y a su familia, después de considerar precios e ingresos.

En términos económicos, el sistema utiliza las fuerzas de la competencia para asegurar que los precios de los bienes y servicios tiendan siempre a los costos reales, mediante un mecanismo descentralizado de Mercado.

1.1.1.2. Operativización del sistema

Se requiere la existencia de varias empresas que produzcan un mismo producto, lo cual hará que los precios tiendan al nivel de sus costos de producción, más un beneficio justo para el capitalista; es decir que para que el “Capitalista” pueda incrementar sus beneficios deberá reducir sus costos de producción y este puede hacerlo de dos maneras: Adquiriendo nuevo capital o ideando métodos nuevos para utilizar más eficientemente los factores de producción. Es decir reducir sus costos (eficiencia) mediante un aumento de “La División y Especialización de la Mano de Obra”.

El principio de la División y Especialización de la Mano de Obra

Incrementa la eficiencia y por lo tanto la productividad de los trabajadores (producen más por unidad de tiempo) fundamentalmente debido a dos razones:

- Al realizar una tarea especializada, esta se realiza con mayor rapidez y probablemente mejor.
- Al dedicarse exclusivamente a una sola tarea, elimina los movimientos innecesarios.

Sin embargo, la amplitud del Mercado limita el punto hasta donde es posible la división de la mano de obra.

Según Smith si el “Capitalista” incrementa el capital y mano de obra, esto hará disminuir los costos de producción, si el precio se mantuviese constante ello llevaría a un incremento de los beneficios. Pero bajo el supuesto de Smith este precio no seguirá siendo el mismo porque a medida que un productor disminuye los costos, los demás le imitan; incrementándose los productos en el mercado y hace que el precio disminuya hasta alcanzar el

nivel del Precio Natural que es igual al costo de producción; debido a que un sector con beneficios altos atrae a productores que tienen pérdidas, esto incrementa indirectamente los ingresos reales.

Todo esto se da gracias a la “Mano Invisible” del sistema de Mercados.

1.1.1.3. Análisis del Sistema de Smith en el “Papel del Trabajador”

Los trabajadores tratan de incrementar sus ingresos, vendiendo su mano de obra al Capitalista que mejor le pague (En la época que Smith escribe se da en Gran Bretaña la primera Revolución Industrial). Muchos campesinos comenzaron a trasladarse del campo a la ciudad atraídos por los mejores ingresos que ofertaban en las fábricas o aquellos que trabajaban en industrias con salarios igualmente bajos también se veían atraídos en cambiar de trabajo, esto para Smith era una muestra clara de la Mano Invisible, que les indicaba a los trabajadores automáticamente donde son necesarios.

El trabajador que es a su vez un consumidor, desea y distribuye sus ingresos de la mejor manera, obteniendo una cantidad de bienes al más bajo precio, presionando a los productores a disminuir sus precios, debido a que ellos por ganar mercado tienen que ser más eficientes reduciendo sus costos, esto según Smith también se puede lograr gracias a que los trabajadores también están en competencia y tratan de trabajar con ahínco para satisfacer a sus patrones. En conclusión según Smith esta competencia a través de la “Mano Invisible del sistema de Mercado, Transforma la codicia personal en virtud pública”.

1.1.1.4. La forma dinámica del Modelo

Este sistema descrito no es estático sino dinámico, y describe también el crecimiento dinámico de la economía capitalista, la fuerza que impulsa este crecimiento es el sentido egoísta de los productores de obtener más beneficios, lo que les lleva a incrementar su producción (ampliando su fábrica o construyendo nuevas), esto genera empleos e ingresos para los trabajadores que a su vez consumen más productos lo cual requiere una mayor producción y como vemos el proceso sigue adelante.

En cuanto a la distribución de los ingresos, Smith considera que una parte es para el trabajador, otra para el capitalista y el salario del trabajador tiende a la subsistencia, pero este se puede elevar con el tiempo debido al crecimiento de la economía. Smith justifica esta diferencia en la distribución de los ingresos debido a que el capitalista invierte parte de el en la

generación de nuevos empleos vía producción, mientras el trabajador tiende a consumir todo su ingreso.

A medida que la economía crece, cambia todo el carácter de la vida económica, porque para que este crecimiento se debe de darse una división y especialización cada vez mayor de la mano de obra y por lo tanto las personas se vuelven menos autosuficientes y dependen más del funcionamiento económico para satisfacer hasta sus necesidades básicas.

Proyección del Modelo

Para Smith existían dos obstáculos para que el sistema dejara de funcionar:

- El surgimiento de monopolios, lo cual restringiría la producción y elevaría los precios. Esto llevaría a la concentración del poder económico en pocas manos y por obvias razones destruiría la competencia que el tanto promovía.
- El sistema funcionara bien si el papel desempeñado por el gobierno se restringe a la administración de las leyes, la defensa nacional y la construcción limitada de obras públicas de baja rentabilidad para el sector privado.

El pensamiento de Smith es la base del liberalismo y neoliberalismo ortodoxo imperante en el Mundo, que hoy más que nunca se está poniendo cada vez más en tela de juicio por sus imperfecciones y los constantes ciclos de estancamiento.

Sobre el Modelo de “Desarrollo Económico” de Adam Smith: Además de haber desarrollado el primer modelo coherente de una economía capitalista; elaboro la primera teoría general del desarrollo económico, Smith concibió el Desarrollo económico como:

“Un proceso armónico en el cual la producción y los ingresos crecen debido a la labor conjunta de capitalistas y trabajadores y debido también a las posibilidades de progreso que ofrece el mercado”.

Es decir que cuando el mercado lo permite los capitalistas ponen en marcha la acumulación de capital, la cual es motor necesario del crecimiento y permite la división y especialización de la mano de obra que permite el incremento de la acumulación de capital y el crecimiento económico.

En un primer momento un impulso personal, hace que el capitalista en su afán de obtener más beneficios, entre al mercado para producir bienes para los cuales hay demanda. Si este obtiene beneficios implicaría un mayor nivel de inversión (acumulación de Capital), esto implica niveles más altos de

producción, lo cual permite una mayor división y especialización de la mano de obra que a su vez tiene efectos importantes para la economía:

- Por un lado el hecho de que los trabajadores se especialicen en una actividad, los hace más diestros en la tarea que realizan.
- La división del trabajo, reduce el tiempo necesario de producción por unidad de tiempo, es decir reduce el tiempo necesario de producción por unidad, por lo tanto las herramientas permanecen menos ociosas.
- La división del trabajo y la especialización implica un mejor conocimiento de las herramientas productivas por parte de los trabajadores, lo cual al conocer las desventajas de las herramientas, permite el desarrollo de nuevas y mejores herramientas de trabajo.

Estos tres efectos generalizados en la economía se expresan en aumentos de la productividad y los ingresos nacionales.

Por tanto podríamos afirmar que la división y especialización del trabajo además de representar un beneficio (menor costo) para los capitalistas, representa también un aumento en el ingreso nacional.

Por otro lado para Smith, la extensión del mercado es un límite insalvable para que se pueda producir la división y especialización del trabajo puesto que esta se pone en marcha en el momento que se incrementa la producción, pero no puede haber aumentos de producción si no existen compradores del incremento de la producción. Para Smith lo que determina la extensión del mercado es: La población y su Capacidad de compra (Demanda Efectiva), es decir que a medida que crece la población y aumenta su demanda efectiva crece el mercado; y para Smith la población crece a una tasa “Natural” determinada por la capacidad biológica de reproducción, combinada con las condiciones institucionales y el estado de las ciencias médicas. Y por otro lado, los aumentos en la demanda efectiva dependen en gran parte de los aumentos de la productividad, el empleo y los ingresos nacionales.

1.1.1.5. Análisis

De los párrafos anteriores podemos determinar, que Smith creía que las economías capitalistas tienen en sí mismas mecanismos automáticos que aseguran un crecimiento económico continuo y armónico. Donde si el mercado lo permite se produce la Acumulación de Capital y la División y Especialización de la Mano de Obra, que a su vez incrementa la productividad y los ingresos nacionales, al incrementarse los ingresos nacionales aumenta el ahorro y también la demanda efectiva; un aumento en el ahorro produce un aumento en la inversión (Acumulación de Capital). El aumento de la demanda efectiva combinado con el crecimiento “Natural” de

la población, provoca un ensanchamiento del Mercado, lo cual permite una mayor División y Especialización del Trabajo la Economía crece y todos los agentes productivos participan de ingresos más elevados.

1.1.2. Makram Haluani, (2006) *Orígenes históricos del Poder Nacional*:

Los inicios de los estudios del poder nacional y su equilibrio interestatal entre las naciones se presentan en el acercamiento estrictamente legalista del filósofo holandés Hugo Grotius (siglo XVII) para fundamentar la soberanía hacia fuera para los Estados recién creados en la Europa de esa época.

Los filósofos ingleses David Hume, Jeremy Bentham y el alemán Immanuel Kant (siglo XVIII) aportaron un complemento ético-moral a la explicación legalista, política y territorial de Grotius para el estudio del poder nacional.

Los ensayos del politólogo sueco Rudolf Kjellén a finales siglo XIX sobre la geopolítica recalcaron la importancia del poder nacional para la proyección geográfico-política, económica y militar, tanto regional como mundial, de toda nación interesada en asegurar recursos naturales, materias primas y mercados de exportación para sus productos industriales.

El énfasis geopolítico del poder nacional en las relaciones internacionales acentuó la relevancia de las diversas vertientes de la geografía nacional, regional o mundial para lograr la proyección del poder nacional, de este modo, los ensayos de Halford Mackinder (*la teoría de la masa terrestre crítica*), Nicholas Spykman y Alfred Thayer Mahan (*la dimensión marítimo-naval del poder nacional*), Frierdrich Ratzel y Karl Haushofer (*la teoría del espacio vital*), entre otros importantes autores en la materia, constituyeron inestimables aportes a este ámbito de estudios.

Los politológicos clásicos de Robert Dahl, Harold D. Lasswell y Abraham Morton, David Easton, y Karl Deutsch A partir de los años cuarenta del siglo XX, resaltaron la trascendencia del sistema político nacional como el único factor *non plus ultra* que planifica y ejecuta toda actuación nacional, ya sea doméstica y/o externa.

Con este planteamiento, la discusión teórica, normativa y en especial analítico-empírica sobre la trascendencia del poder nacional se enfocó, y

prácticamente se quedó, más en el campo de las relaciones internacionales que en la política doméstica.

Los estudios a evaluar el impacto del poder nacional en el ámbito nacional, se desenvuelven primordialmente en el área de la evaluación de las políticas públicas (Dunn, 1994; Weimer y Vinig, 1993), así como en el análisis sistémico de la eficacia gubernamental.

Es imprescindible enfocar a la vez el papel de la sociedad civil al complementar política, social, económica, militar y/o culturalmente el poder gubernamental, a fin de prestarle a éste la muy necesaria “cobertura legitimizadora” nacional. Siendo la representación ejecutiva del ámbito nacional, el poder nacional implica la inserción de factores más allá del propio sistema político como una estructura gubernamental-decisional.

Tales factores abarcan los elementos nacionales de todo país, es decir aquellos aspectos históricos, políticos, geopolíticos, económicos, sociales, culturales, tecnológico-industriales y/o militares que le proporcionan la nacionalidad.

Es importante recalcar en este punto la relevancia del sistema político de cada país para crear, sostener y aumentar el poder nacional. El sistema político nacional, por su fundamento constitucional, diseño y funcionamiento operativo, representa la voluntad política de la población y autoridades correspondientes para determinar la naturaleza, las prioridades y la agenda del desarrollo del país en cuestión.

Quincy Wright (1942), Harold y Margaret Sprout (1945) y Martín Wight (1946), como Hans J. Morgenthau (1948) en los años cuarenta del siglo pasado, estipularon que “poder nacional” estudia como “poder” las relaciones internacionales, puesto que tal “poder” está siendo representado y reflejado por la actuación de uno o varios países. Los Estados aspiran a maximizar su poder nacional no tanto para aseverar su autoridad hacia dentro de su territorio y frente a su propia población, sino más bien para contrarrestar y protegerse del poder nacional de otros Estados, percibidos correcta o incorrectamente, subjetiva u objetivamente, como una amenaza para la propia seguridad nacional. Siguiendo esta línea realista de conceptualizar el poder nacional y sus usos internacionales, otros autores como Ernst B. Haas (1953), Edward V. Gulick (1955) e Inis L. Claude (1962) recalcaron la necesidad imperiosa de contar con una distribución equitativa de los países más poderosos interactuando en forma conflictiva, a fin de

preservar cierto equilibrio cualitativo del poder nacional entre los mismos, siendo tal balance de poder sinónimo de la paz interestatal.

En aquellos años pioneros del estudio del poder nacional como elemento indispensable de las relaciones internacionales, se aplicaron los términos “influencia”, “recursos”, “capacidades estatales”, “coerción”, “disuasión”, “control”, “fuerza”, entre otros similares, para indicar la imposibilidad de tratar el tema de la política regional o internacional sin abordar adecuadamente el factor del poder nacional. Vale recordar que para aquellos inicios toda apreciación del poder nacional se realizaba principalmente en función del análisis cualitativo mas no cuantitativo. Esta tendencia a estudiar el poder nacional en términos cualitativos siguió hasta los años sesenta y setenta del siglo pasado con autores de la escuela realista como Arnold Wolfers (1962), Brian Barry (1976) y Kenneth N. Waltz (1979), quienes estudiaron las diversas dimensiones del poder nacional en su operacionalización regional e internacional en pro de los objetivos nacionales correspondientes.

En los años setenta, se hizo énfasis también en la medición cuantitativa de los fenómenos políticos, ya sean de índole netamente doméstica, como las elecciones, la participación y la cultura política y el análisis de la eficacia de las políticas públicas, entre otros ámbitos similares de estudios, o de proyección regional e internacional, como la interacción comercial con otros países, su uso militar en intervenciones internacionales humanitarias o políticas, y aportes a organismos mundiales, entre otros ámbitos. Paralelo a ello se había iniciado el debate en los círculos académicos de Estados Unidos y Europa occidental sobre la dicotomía cuantitativo-cualitativo en la metodología de las ciencias sociales. En esencia, dicho debate giraba alrededor de las interrogantes ¿cuánta calidad se necesita para asegurar cierta veracidad cuantitativa? y ¿cuánta exactitud matemática se precisa para lograr cierta calidad analítica?. De allí en adelante proliferaron en el campo de la ciencia política las investigaciones en torno a la medición matemática y la descripción cuantitativa de las diversas dimensiones políticas.

Autores como Edward R. Tufte (1974), Charles Tilly (1984) y Mancur Olson (1986) originaron esta primera onda del énfasis en los términos matemáticos para explicar y analizar fenómenos políticos. No obstante, numerosos autores defensores del análisis cualitativo en la ciencia política, tales como Jerome Kirk (1986), Charles C. Ragin (1987), Harry F. Wolcott (1990) y

Martha S. Feldman (1994), no tardaron en volver a resaltar los múltiples méritos del acercamiento cualitativo en el análisis político.

En el campo del poder nacional, la “revancha cualitativa” no tuvo en realidad mayor impacto en la gestión productiva sobre aspectos específicamente cuantitativos del poder nacional. Para los años setenta y ochenta del siglo pasado, el creciente interés por parte de los gobiernos occidentales y el ambiente de la Guerra Fría impulsaron un considerable interés académico en los determinantes tanto cuantitativos como cualitativos del poder nacional, siendo este el promotor y el garante del resguardo de los intereses nacionales. Los proyectos de investigación, en especial en las universidades e instituciones de investigación (*think tanks*), tanto gubernamentales como privadas, engendraron importantes obras sobre diversas metodologías para las mediciones cuantitativas del poder nacional, tales como las de Ray S. Cline (1994), Ashley J. Tellis (2000), así como de Kelly M. Kadera y Gerald L. Sorokin (2004). La mayoría de los análisis sobre las capacidades estatales de los países, ya sean estructurales o relacionales, se ubican en la tendencia cualitativa, como lo demuestran las obras de Joseph I. Coffey (1971), Leopold Kohr (1978), John F. Copper (1980) y Albert O. Hirschman (1981), entre otros numerosos autores más contemporáneos.

1.1.3. Planteamiento de la Escuela de Guerra del Brasil (2004)

Materializado en su libro “Pensamiento Estratégico” edición 2004 en aspectos del desarrollo, seguridad y defensa nacional; en base al estudio de la realidad nacional con el contexto internacional se formulan las acciones políticas estratégicas para la preparación y empleo del Poder Nacional, a fin de lograr los objetivos nacionales, superando los obstáculos existentes.

Su método de planeamiento de la acción política tiene tres fases:

- 1ra fase: Diagnóstica
- 2da fase: Política
- 3ra fase: Estratégica

Conceptualiza al Poder nacional como *“La capacidad que tiene el conjunto integrado por los hombres y por los medios que constituyen la nación, actuando de conformidad a la voluntad nacional, para alcanzar y mantener los objetivos nacionales”* (ESG-Brasil, 2004, p.35).

1.1.3.1. En el ámbito de actuación del Poder Nacional

Teniendo en cuenta que el destino específico del Poder Nacional es el de promover la consecución y el mantenimiento de los objetivos nacionales, y considerando que estos se sitúan tanto en el ámbito interno como en el externo, se concluye que el Poder Nacional actúa interna y externamente.

En la esfera interna actúa, principalmente, en el sentido de la garantía de la tranquilidad, de la promoción del desarrollo, del perfeccionamiento colectivo, de la supremacía del orden jurídico estatal, así como del control social.

Externamente actúa, sobre todo, como instrumento de afirmación de soberanía, ahora en condiciones normales su empleo natural debe estar enfocado para aumentar la proyección internacional pacífica de la nación en todos sus campos de interés y en un clima de cooperación o de superación de los conflictos, naturales de esta convivencia (ESG-Brasil, 2004, p.37).

Expresiones del Poder Nacional

Analizando el Poder Nacional desde el enfoque de sus manifestaciones, o sea, según las dimensiones de política, economía, psicosocial, científico-tecnológica y militar, se constata la ventaja didáctica y, sobre todo práctica, de admitirse como categorías analíticas, diferentes expresiones del Poder Nacional, caracterizándose cada cual por el predominio de los efectos a ser obtenidos, en función de los elementos correspondientes a la naturaleza de cada una de ellas. El estudio analítico del Poder Nacional es hecho a través de cinco expresiones: Política, económica, psicosocial, C&T y militar.

Cada expresión del Poder Nacional se caracteriza por estar constituida, predominantemente, por elementos de una misma naturaleza. Por lo tanto, se debe observar que:

- Una expresión del Poder Nacional, además de producir efectos en su dimensión específica, normalmente causa reflejos en las demás expresiones.
- Una expresión del Poder Nacional puede estar constituida por elementos de diferente naturaleza, aunque en ella predominen los que le son peculiares.

Reforzando el carácter sistemático del análisis, es necesario resaltar que cada expresión del Poder Nacional al mismo tiempo que se caracteriza por la producción de efectos de predominio de determinada naturaleza, nunca deberá ser considerada aisladamente, ya que el Poder Nacional por su unidad y por la integridad de los elementos que lo constituyen, es capaz, por

definición, de generar efectos de toda naturaleza; políticos, económicos, psicosociales, científico-tecnológicos y militares.

Lo que variará según la coyuntura no será la naturaleza del Poder Nacional, será el énfasis que se atribuya a cada una de ellas, con carácter circunstancial y del momento, dictado por la coyuntura, en razón de la necesidad de alcanzar determinado objetivo, en un plazo establecido (ESG-Brasil, 2004, p.41).

1.1.3.2. Proyección y preparación del Poder Nacional

Conceptualización: *Poder Nacional es la capacidad que tiene el conjunto de hombres y medios que constituyen la nación, actuando de conformidad con la voluntad nacional, para alcanzar y mantener los objetivos nacionales* (ESG-Brasil, 2004, p. 36).

La proyección del Poder Nacional

Puede discurrir naturalmente o como resultado deseado de una afirmación pacífica de presencia en el contexto internacional, siendo resultante de manifestaciones de todas las expresiones del Poder Nacional, tales como proyecciones: cultural, política, económica, científico-tecnológica, militar y otras, consecuentemente, el concepto sería el siguiente:

“Proyección del Poder Nacional es el proceso por el cual la nación aumenta, de forma pacífica, su influencia en el escenario internacional, a través de la manifestación producida con recursos de todas las expresiones del Poder Nacional” (ESG-Brasil, 2004, p.43).

En el concepto está imbuida la idea de ser invencibles, bien como un claro propósito de hacer valer la voluntad nacional sobre espacios, obstáculos y decisiones vinculadas a otros centros de poder, en una dimensión tal que privilegia la expresión militar como medio adecuado para la preservación y lograr alcanzar los objetivos nacionales.

La preparación del Poder Nacional es la manifestación producida a través de la optimización de todas sus expresiones, por medio de las cuales una nación impone su voluntad, para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales.

Estatuta político-estratégica

Es el proceso natural o intencional de proyección de ese poder llevar a una nación a tener participación e influencia significativas en el contexto internacional, por la capacidad actual y futura de definir y perseguir sus objetivos nacionales, también por el modo como ese poder es percibido y evaluado por otras naciones.

La situación que pase a ocupar entre esas naciones es lo que define su estatuta político-estratégica. Esta se caracteriza, consecuentemente, por un conjunto de atributos que incluye tanto los elementos estructurales del Poder Nacional de que ella dispone, como la capacidad de hacerlos actuar en nombre de sus intereses. Esa capacidad no se limita a aquella de que se reconoce que tiene, también a la que le es atribuida por otras naciones.

“Estatuta Político-Estratégica de una nación es el conjunto de sus atributos que son percibidos y reconocidos por las demás naciones, y que definen el nivel relativo de su participación e influencia en el contexto internacional” (ESG-Brasil, 2004, p.44).

Preparación y empleo del Poder Nacional

Consiste en un conjunto de actividades ejecutadas con el objetivo de fortalecer, preservar y perfeccionar el poder existente, mediante la transformación del potencial en poder u otros. La utilidad del Poder Nacional consiste en su empleo, a través de políticas y estrategias que propicien las condiciones de seguridad necesarias al proceso de desarrollo de la nación.

Las dos formas de empleo del Poder Nacional pueden ser entendidas como sus campos de actuación: el de la seguridad y el del desarrollo nacional.

La preparación y el empleo son dos fases de una misma realidad. La eficiencia y eficacia del empleo del Poder Nacional dependen de su correcta evaluación.

La evaluación del Poder Nacional propicia el conocimiento de los medios de que dispone la nación y de la viabilidad de su aplicación.

Esa evaluación indica la capacidad que tiene el Poder Nacional para atender a las necesidades de la sociedad. Si esas necesidades no pueden ser atendidas inmediatamente, obliga al establecimiento de medidas para fortalecerlo.

Así, es fundamental conocer el estado en que se encuentra el Poder Nacional en el momento de su evaluación y prever aquel en que se encontrará, cuando se dé su aplicación, de esta consideración se presentan los conceptos siguientes (ESG-Brasil, 2004, p.47):

- Poder Nacional Actual: es la capacidad que tiene el conjunto de los hombres y los medios de que dispone efectivamente la nación, actuando de conformidad con la voluntad nacional, en una época considerada, para alcanzar y preservar los objetivos nacionales correspondientes. Elementos existentes, listos y disponibles para la aplicación inmediata, visando alcanzar determinado fin. Comprende, también, la capacidad de esos elementos de ajustarse o de transformarse, en cantidad y calidad, para su preparación y aplicación en el plazo relativamente corto.
- Potencial Nacional es el conjunto hombres y de los medios de que dispone la nación, en estado latente, posibles de ser transformados en poder.
- Potencial Nacional Utilizable es la parte del Potencial Nacional posible de ser transformado en poder en un plazo determinado. Esa transformación será obtenida por medio de medidas de movilización.
- El Poder Nacional Actual puede sufrir desgaste, pudiendo ser menor en el futuro. Será mayor a medida que los resultados de la transformación del Potencial Nacional en poder superen los efectos consecuentes de aquel desgaste.
- Poder Nacional Futuro es el conjunto de hombres y de medios de que irá a disponer la nación, al término de un plazo determinado, para alcanzar y preservar los objetivos nacionales.

1.1.3.3. Estrategia nacional

Estrategia es el arte de preparar y aplicar el poder para conquistar y preservar objetivos, superando los obstáculos de todo orden (ESG-Brasil, 2004, p.135) (En tiempo de paz, crisis o guerra).

Arte de ejecutar. Comprende la acción o las acciones necesarias para alcanzar los objetivos de la política; en el CAEPE-2004 se señala:

Tipos: Cerrada y abierta.

“Estrategia nacional es el arte de preparar y de aplicar el Poder Nacional para, superando los obstáculos, alcanzar y preservar los objetivos nacionales, de acuerdo con la orientación establecida por la política nacional” (ESG-Brasil, 2004, p. 137).

Cabe resaltar que los obstáculos que enfrenta la estrategia nacional son: los componentes del universo antagónico internos y externos y los factores adversos, muchos de ellos potencialmente generadores de antagonismos;

para enfrentarlos la estrategia nacional se vale de los hombres y de los medios: políticos, económicos, sicosociales, científico-tecnológicos y militares que integran el Poder Nacional.

No hay medios cuyo empleo esté volcado exclusivamente para promover el desarrollo o para garantizar la seguridad. La estrategia nacional se preocupa con el alcance de objetivos que visan, por igual, la seguridad y el desarrollo, dependen de los objetivos establecidos y de los obstáculos que se les antepongan.

Estrategia de gobierno:

En el nivel de gobierno, son también considerados los tres elementos básicos de la estrategia: los medios, los obstáculos y los fines a atender. De la interrelación de esos elementos y considerada la orientación establecida por la política de gobierno en cuanto a los plazos y a las prioridades de aplicación de los medios, serán establecidas las estrategias más adecuadas para que sean conquistados y mantenidos los respectivos objetivos.

“Estrategia de gobierno es la forma como el Gobierno prepara y aplica el Poder Nacional para, superando los obstáculos, alcanzar y preservar sus objetivos, de acuerdo con la orientación establecida por la política de gobierno” (ESG-Brasil, 2004, p.138).

Los medios deben ser preparados permanentemente y aplicados en el momento oportuno, en el valor y en el lugar exacto en que podrán producir, de la mejor forma, los efectos deseados.

Desdoblamientos de la estrategia de gobierno

De la comprensión del concepto de estrategia de gobierno, se puede apreciar en este nivel que ocurren desdoblamientos en un conjunto de estrategias que concretan, en el tiempo y en el espacio, la estrategia nacional. Tales desdoblamientos son establecidos en función:

- De la naturaleza de los obstáculos, existentes o potenciales y, también, de la predominancia de los anhelos de evolución o de preservación contenidos en los objetivos de gobierno; y
- De las necesidades de preparación y aplicación, actuales y futuras, del Poder Nacional, con énfasis en una o más de sus expresiones, teniendo en cuenta la predominancia de la naturaleza de los medios, del nivel de contenido y de los efectos deseados.

Consecuentemente, las estrategias de gobierno pueden ser: sectoriales, regionales y locales.

Acciones estratégicas

“Acciones estratégicas son la materialización del empleo del Poder Nacional en áreas estratégicas” (ESG-Brasil, 2004, p.139).

El Poder Nacional es el instrumento del cual se sirve la nación para, mediante las estrategias adecuadas, alcanzar y preservar los objetivos nacionales.

La estrategia de gobierno se concreta a través de las acciones siguientes:

a. **Acciones estratégicas:**

- Comunes: Son las que, con naturaleza e intensidad variables, están volcadas para la preparación y aplicación normal del Poder Nacional.
- Especiales: Son las que, con naturaleza e intensidad variables, están volcadas para la preparación y aplicación del Poder Nacional en áreas caracterizadas por intereses u obstáculos de gran importancia

b. Con respecto a los aspectos rutinarios o a la excepcionalidad de la situación pueden ellas ser enfrentadas con acciones corrientes y acciones de emergencia:

- Acciones corrientes son las relacionadas con situaciones de rutina o aquellas que no presentan alteraciones sensibles.
- Acciones de emergencia son las que permiten atender las situaciones que recomiendan o exigen medidas excepcionales.

Estas últimas van desde calamidades públicas, como inundaciones o incendios de grandes proporciones, hasta la eminencia o materialización de una amenaza o hipótesis de conflicto.

1.1.3.4. Objetivos nacionales

La doctrina del Brasil referente como base teórica de objetivos nacionales es materializada en su libro “Pensamiento Estratégico” de la Escuela Superior de Guerra del Brasil – 2004, y es la siguiente:

Objetivos Nacionales (ON) son la cristalización de necesidades, intereses y aspiraciones, vitales u opcionales que, en determinada fase de su evolución histórico-cultural, la nación busca satisfacer.

Objetivos Nacionales Permanentes (ONP): En la búsqueda del ideal de convivencia, es necesario reconocer referencias que puedan orientar acciones duraderas, sobrepasando los diferentes períodos de gobierno.

Esas referencias resultan de la consolidación de necesidades, intereses y aspiraciones vitales de la comunidad nacional, profundamente identificados con su sobrevivencia e identidad, y que perduran por largo tiempo. Esas necesidades, intereses y aspiraciones vitales se denominan Objetivos Nacionales Permanentes (ONP) que, por representar necesidades, intereses y aspiraciones vitales, subsisten por largo tiempo.

Objetivos Nacionales Permanentes (ONP) son objetivos nacionales que por representar necesidades, intereses y aspiraciones vitales subsisten por largo tiempo.

Objetivos Nacionales Actuales.- A partir de los Objetivos Nacionales Permanentes, son establecidos objetivos intermediarios (Objetivos nacionales actuales) para hacer frente a determinadas situaciones coyunturales, internas o externas. Igualmente identificados con las necesidades, intereses y aspiraciones nacionales democráticamente manifestadas. Son, así, etapas intermediarias, pero condicionadas también a la capacidad del Poder Nacional.

Los Objetivos Nacionales Actuales son etapas intermediarias de los ONP, para atender las situaciones coyunturales de más de un período de gobierno, considerando la capacidad del Poder Nacional.

Objetivos de Gobierno: Son propósitos semejantes a los de los Objetivos Nacionales Actuales, pero destinados a un solo período de gobierno, por lo que pueden ser conceptuados en la siguiente forma: Los objetivos de gobierno son aquellos que expresan etapas a ser alcanzadas en un solo período de gobierno.

El desacuerdo o conflicto entre los objetivos establecidos por el Gobierno y las auténticas aspiraciones nacionales comprometen la legitimidad y las acciones de gobierno y contribuyen a la disgregación nacional.

Objetivos Nacionales Permanentes (ONP)

Los ONP representan la mayor referencia para guiar toda acción política a nivel nacional. Para el correcto entendimiento del significado de cada ONP, se hace necesaria su caracterización con base a la evolución histórica de la nación y en la actuación de sus élites, además del examen de los condicionantes humanos, físicos, institucionales y externos: La democracia, la organización de un Estado de derecho, integración nacional, integridad del patrimonio nacional, paz social, progreso y soberanía (ESG-Brasil, 2004, p.30).

1.2. INVESTIGACIONES NACIONALES

1.2.1. CONCYTEC, 2006, “Plan Nacional estratégico de C&T 2006-2021”

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación señala en el Plan Nacional estratégico de C&T 2006-2021 que los problemas de la ciencia y la tecnología en el Perú se inician debido a que las actividades en C&T no han logrado aún articularse como un sistema de apoyo al desarrollo y a la competitividad de las empresas nacionales. Ello se debe en gran medida a la ausencia de un Plan Nacional de Desarrollo que identifique las demandas de la sociedad y la economía peruanas y, en consecuencia, explicita los retos actuales y futuros para la ciencia y la tecnología. Los limitados logros alcanzados hasta hoy en los diversos campos de actividad de la ciencia y tecnología están desarticulados entre sí, han sido obtenidos pese al escaso respaldo económico y político del Estado y sólo se orientan parcialmente a la satisfacción de demandas explícitas del desarrollo.

1.2.1.1. Los problemas identificados que determinan esta situación, han sido reunidos en cuatro grupos:

Grupo 1: Aspectos relacionados con la innovación tecnológica y la competitividad en las empresas.

Aunque se reconoce a la innovación como un factor indispensable para una competitividad empresarial sostenida, ésta no se produce en la medida exigida por los mercados nacional e internacional, con lo que el componente de exportaciones de mediana y alta tecnología es reducido. Se han identificado las siguientes causas:

- En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de innovaciones.
- No son muchos los empresarios que conciben la innovación como parte de su cartera de actividades.
- El mercado de servicios científico tecnológicos no es adecuadamente cubierto por la oferta interna, dando lugar a costos innecesarios para la economía nacional.
- Poca inversión en laboratorios acreditados de metrología y certificación de calidad.
- Insuficientes y poco accesibles incentivos para la inversión privada en C&T.
- Escasos mecanismos de transferencia de tecnologías hacia las PYMES.
- Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.

- Las decisiones de inversión en C&T en las grandes y medianas empresas locales pertenecientes a grupos internacionales, se toman fuera del país.
- Escasa asociatividad de las empresas entre sí y con las universidades e institutos de investigación.
- Débil institucionalidad intermediaria para la creación de empresas de base tecnológica.

Grupo 2: Aspectos relacionados con la investigación científica y tecnológica

La producción científica y tecnológica es dispersa e insuficiente para responder a los retos del desarrollo nacional, lo que conduce a una alta dependencia respecto de la ciencia y tecnología producida en otros países. Se han identificado las siguientes causas:

- Los institutos estatales de I+D tienen muy limitada capacidad para generar y transferir tecnologías a los sectores de la producción y los servicios
- Las universidades tienen limitada capacidad para realizar investigaciones y prestar servicios para atender las demandas de los sectores sociales y productivos.
- En general, la infraestructura y el equipamiento para I+D en los institutos estatales y las universidades es insuficiente y presenta un serio retraso tecnológico.
- Escasos mecanismos de promoción, condiciones laborales e incentivos dirigidos a los investigadores científicos y tecnólogos.
- Poca vinculación entre los investigadores de una misma universidad y entre éstos y los de otras universidades o centros de investigación del país.
- Limitada promoción y uso de los mecanismos de protección de la propiedad intelectual y del conocimiento tradicional de las comunidades campesinas y nativas.

Grupo 3: Aspectos relacionados con las capacidades humanas en C&T

Las capacidades humanas en C&T son insuficientes y dispersas y, con notables excepciones, no han logrado vincularse con las necesidades del desarrollo integral; habiéndose identificado las siguientes causas:

- Deterioro de la calidad de la formación universitaria en C&T en las últimas décadas, en particular en las especialidades en las que deben primar los estudios experimentales y de campo, relacionados con la solución de los problemas prioritarios del país.
- Muchos de los programas de postgrado son deficientes y no cumplen con los estándares internacionales para la formación de investigadores y docentes universitarios en ciencia y tecnología, altamente calificados.

- La formación de técnicos calificados no satisface las demandas de los sectores productivos y sociales del país.
- Insuficientes mecanismos financieros que faciliten la formación especializada y capacitación en C&T en los niveles universitario y técnico.
- Escasas oportunidades, condiciones laborales e incentivos a los investigadores, científicos y tecnólogos, para desarrollar sus actividades en el país, generando subempleo y emigración a países más desarrollados.
- Deficiente infraestructura y equipamiento para la investigación; en algunos casos, con un retraso tecnológico notable.
- No existen suficientes programas de formación temprana de vocaciones en ciencia y tecnología.
- Escaso número de profesionales calificados para la gestión de las actividades de investigación e innovación.

Grupo 4: Aspectos relacionados con la institucionalidad de la C&T

La institucionalidad nacional de la C&T se ha debilitado y desarticulado seriamente en las últimas décadas y, en la actualidad, no opera como un sistema, debido a las siguientes causas:

- Las instituciones públicas de C&T están adscritas a los sectores en que se organiza el Estado sin una visión integradora, y débilmente articuladas entre sí, con los sectores académico y empresarial y con las redes internacionales de C&T.
- Débil apoyo político a la C&T, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo nacional.
- Legislación insuficiente para estimular las actividades y las inversiones en C&T.
- La gestión de la C&T se desenvuelve en un marco de limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.
- Aunque los programas de investigación se refieren generalmente a importantes temas regionales, las capacidades y actividades de la C&T están concentradas en Lima y sólo parcialmente insertadas en el proceso de descentralización conducido por el Estado. Baja inversión pública y privada en C&T y escasos mecanismos para su financiamiento.
- Débil participación en las redes y programas internacionales de cooperación en C&T.
- El avance mundial y nacional de la C&T no es suficientemente difundido a la sociedad, para su conocimiento y apropiación.

1.2.1.2. Objetivos Estratégicos:

Objetivo general al 2021.- Asegurar la articulación y concertación entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, enfocando sus esfuerzos para atender las demandas tecnológicas en áreas estratégicas prioritarias, con la finalidad de elevar el valor agregado y la competitividad, mejorar la calidad de vida de la población y contribuir con el manejo responsable del medio ambiente.

Objetivo específico 1

Promover el desarrollo y la transferencia de innovaciones tecnológicas en las empresas elevando la competitividad productiva y el valor agregado con criterio de sostenibilidad económica y ambiental.

Objetivo específico 2

Impulsar la investigación científica y tecnológica orientada a la solución de problemas y satisfacción de demandas en las áreas estratégicas prioritarias del país.

Objetivo específico 3

Mejorar, cuantitativa y cualitativamente, las capacidades humanas en CTI, con énfasis en una formación de excelencia en el postgrado y en el ámbito técnico especializado.

Objetivo específico 4

Fortalecer, dinamizar y articular sinérgicamente la institucionalidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico.

1.2.2. Francisco Sagasti. 2003. “El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú”

Los principales problemas que señala el investigador para que un Sistema de Innovación Tecnológica funcione de manera razonable, es necesario que sus componentes superen un nivel mínimo de masa crítica, tanto en cantidad como en calidad, y que exista una articulación adecuada entre todos ellos así mismo señala las limitaciones siguientes:

1.2.2.1. En generación de conocimientos. Se cuenta con muy pocos centros de investigación de alto nivel en las universidades, en las instituciones públicas y en las empresas, y una elevada proporción de estos centros probablemente no satisface los estándares internacionales en lo

referente a calidad de la investigación, resultados y publicaciones. Las pocas entidades generadoras de conocimiento que obtienen reconocimiento internacional están, por lo general, aisladas del sector productivo. No se cuenta con una amplia gama de instituciones y políticas para fomentar estos vínculos en forma sistemática y sostenida, aunque es posible detectar iniciativas en este campo por parte de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC). Por estas razones, los escasos investigadores científicos altamente calificados en el Perú trabajan en su mayoría sin recibir demandas de las empresas y no tienen razón para acercarse a ellas.

El Perú no cuenta con suficientes recursos humanos con capacidad para promover, administrar y ejecutar iniciativas y proyectos en el campo de la ciencia, tecnología e innovación. Las universidades peruanas forman un número limitado de profesionales con maestrías o doctorados en los campos de la ciencia y la tecnología, y no existe ningún programa orientado hacia la formación de profesionales en política científica y tecnológica, ni en gestión de la innovación en las empresas. Asimismo, los niveles de inversión en investigación y desarrollo son bajos, existe poco conocimiento, acceso y difusión de la situación de la frontera mundial del conocimiento en muchas áreas de la ciencia y la tecnología, y no existen instituciones financieras dedicadas a promover y respaldar el desarrollo de la ciencia y tecnología. Existen algunas honrosas (podría decirse heroicas) excepciones, pero esto no altera el panorama general.

1.2.2.2. Innovación empresarial.- Existe un limitado número de empresas productivas y de servicios que realizan innovaciones de manera continua y sistemática. Esto se debe principalmente al proceso de “informalización” que tuvo lugar en la economía peruana durante el decenio de los ochenta, el cual desincentivó la inversión privada, fomentó una reducción en el tamaño de las empresas, y estableció condiciones precarias para el desarrollo de las actividades productivas (alta rotación de personal, escaso control de calidad, evasión tributaria, baja inversión en bienes de capital).

Por otra parte, las reformas de política económica impulsadas en el decenio de los noventa que incluyeron una liberalización comercial precipitada y privatizaciones apresuradas hicieron desaparecer empresas privadas y públicas en las cuales se había logrado establecer precarias e incipientes actividades de ciencia y tecnología (véase la sección 3 del presente informe).

La gran mayoría de las empresas estatales que realizaban algún tipo de investigación y desarrollo fueron privatizadas y adquiridas por empresas extranjeras, las cuales traen o adquieren su tecnología directamente del exterior. También desapareció una buena parte de las empresas privadas medianas con cierto grado de capacidad tecnológica. En este sentido y si bien se han dado algunos intentos medianamente exitosos, la nueva configuración del sector productivo, con unas pocas empresas grandes y un gran número de pequeñas empresas, hace difícil establecer y consolidar cadenas productivas o conjuntos (*clusters*) empresariales que se refuercen mutuamente para consolidar sus capacidades de innovación.

Esto se debe, en gran medida, a que las empresas más grandes operan con estándares técnicos altos y cercanos a la frontera tecnológica internacional, mientras que las pequeñas operan con tecnologías atrasadas, carecen de herramientas de gestión moderna, y no han logrado estándares internacionales de calidad.

De esta manera, resulta muy difícil apoyar una transformación tecnológica de las empresas pequeñas, promover su conversión en empresas medianas, consolidar las vinculaciones tecnológicas entre empresas, y generar una demanda sostenida de conocimientos científicos y tecnológicos canalizados hacia instituciones nacionales. Por último, tampoco se cuenta medidas e instrumentos de política que incentiven a las empresas a generar conocimientos tecnológicos y realizar innovaciones.

1.2.2.3. Servicios para la innovación. Existen varias organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil que prestan servicios (información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros) a las unidades productivas y de servicios que realizan innovaciones. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP), que atienden los requerimientos de sectores específicos y no muestran gran articulación con las iniciativas privadas ni con la formación académica. Por otro lado están los Centros de Innovación Tecnológica (CITES) que agrupan a pequeños productores y fomentan la innovación tecnológica para mejorar su competitividad, y que atienden principalmente a las industrias textil, de calzado, cuero y madera. Otra institución pública que opera en este campo es el INDECOPI, que maneja el sistema nacional de patentes y es el organismo que garantiza los derechos de propiedad intelectual.

Asimismo, se cuenta con empresas públicas y privadas que prestan servicios de control de calidad, estudios de impacto ambiental, y certificación de condiciones sanitarias, pero su clientela se limita a un número reducido de empresas medianas y grandes orientadas hacia la exportación.

Existen también algunos parques industriales en pequeña escala, muchos de los cuales surgieron de manera no planificada (por ejemplo en los sectores de madera, cuero, textiles, artesanías). Sin embargo, éstos no han logrado convertirse en espacios de generación y difusión tecnológica, sino más bien de imitación y adaptación realizadas de manera no rigurosa ni sistemática. Por otra parte, en algunos campos como la agroindustria de exportación y la maricultura, se cuenta con embriones de lo que podrían transformarse en sistemas de innovación sectoriales, pero se está aún muy lejos de realizar esta posibilidad. Pese a algunos esfuerzos aislados, que en algunos casos han llegado hasta la creación de empresas productivas, la gran mayoría de universidades peruanas no han establecido servicios de apoyo tecnológico para las empresas.

1.2.2.4. Instituciones y políticas públicas. Las instituciones que formulan políticas directamente vinculadas a la ciencia y tecnología (políticas explícitas) son bastante débiles y no cuentan con los recursos financieros y humanos, ni con la influencia política, que son necesarios para promover la creación de un Sistema de Innovación Tecnológica, o al menos de sistemas sectoriales de innovación. Por su parte, aquellas entidades que tienen a su cargo otras políticas gubernamentales que afectan a la ciencia, la tecnología y la innovación (políticas implícitas), tales como las políticas financiera, crediticia, fiscal, laboral, de regulación y comercial, entre otras, no son conscientes o no tienen interés en los temas de ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, aprecia un reciente interés gubernamental en estos temas debido a la preocupación por mejorar la competitividad de las exportaciones peruanas, pero este interés aún no ha llegado a cristalizar en medidas operativas.

Por último, no es posible constatar una voluntad firme de las autoridades gubernamentales para darle a la creación de capacidades en ciencia, tecnología e Perú en el mediano y largo plazo.

1.2.2.5. Infraestructura física. La infraestructura física (transportes, energía, agua, saneamiento, telecomunicaciones) que constituye el soporte material para las actividades productivas y para los procesos de innovación,

muestran una serie de limitaciones en cuanto a cantidad y calidad lo que hace muy difícil materializar los procesos de innovación.

La red de transporte terrestre es limitada y deficiente, las operaciones en los puertos son lentas y costosas, los aeropuertos necesitan modernizarse urgentemente, las telecomunicaciones son relativamente caras en comparación con otros países de la región, la cobertura de instalaciones de saneamiento es muy limitada, y el agua es escasa y de baja calidad. La situación de la infraestructura energética (electricidad e hidrocarburos) es menos crítica, si bien se podría mejorar su cobertura y reducir su costo.

Aún si se contara con redes de empresas interesadas en establecer sistemas modernos de suministro y logística, por ejemplo los procedimientos “Justo a Tiempo” que reducen los costos de inventarios, las limitaciones de infraestructura física no permitirían hacer esto de manera adecuada. Si bien la solución a este problema está fuera del ámbito de las políticas de ciencia y tecnología, está claro que una infraestructura física inadecuada dificulta la creación de un Sistema de Innovación Tecnológica, o de sistemas sectoriales de innovación sobre todo en el interior del país.

1.2.2.6. Entorno cultural, social y político. Muy pocas entidades ayudan a crear un ambiente favorable para la ciencia, la tecnología y la innovación. Sólo en el último año es posible detectar un esfuerzo sistemático del CONCYTEC para garantizar el acceso al acervo mundial de conocimientos, promover y difundir la ciencia, y fomentar ampliamente la toma racional de decisiones basadas en evidencia empírica. Además, existen muy pocas organizaciones de la sociedad civil que realizan estas actividades en la escala necesaria, sobre todo considerando que el mundo está ingresando de lleno a la “sociedad del conocimiento”.

Los valiosos pero aislados esfuerzos de difusión carecen de apoyo gubernamental, con la excepción del proyecto de un museo de ciencia y tecnología, y no tienen el alcance que justifica su importancia al iniciarse el siglo XXI. No se ha tomado conciencia de la necesidad de planear estratégicamente los esfuerzos de desarrollo nacional, y recién se está abriendo paso para la convicción de que es necesario consolidar la gobernabilidad y las prácticas democráticas como condición para el ejercicio libre de la crítica constructiva y el debate respetuoso algo esencial para establecer una cultura científica, tecnológica y de innovación.

Más aún, la experiencia de los últimos cuatro decenios muestra que casi ningún gobierno ha reconocido de manera real y efectiva la importancia de la ciencia y tecnología para mejorar la situación social de los peruanos, elevar los niveles de productividad de las empresas y, en general, para contribuir al desarrollo nacional.

Estas breves apreciaciones indican que cualquier intento para cambiar esta difícil situación de la ciencia, tecnología e innovación debe empezar por reconocer que el Perú está aún lejos de conformar un Sistema de Innovación Tecnológica.

Los incipientes intentos de los decenios de 1960 y 1970 empezaron a deteriorarse durante los años ochenta por una diversidad de razones, muchas de ellas fuera del control de los responsables de la política científica y tecnológica. Este deterioro se agravó en el decenio de 1990, y si bien no se está aún revirtiendo, es posible apreciar esfuerzos significativos como el del préstamo del BID.

1.2.3. Cursos y Maestrías en Desarrollo y Defensa Nacional del CAEN (Del 2004 al 2013)

“Fortalecimiento del Poder Nacional en la expresión ciencia y tecnología en el Perú”: Trabajos de investigación en comité 2004- 2013. (1ª edición) Chorrillos-Perú: Archivo temático del CAEN.

1.2.3.1. Resumen de los trabajos de investigación:

Sobre el fortalecimiento del Poder Nacional del Perú en base a las investigaciones y mediciones más relevantes a nivel mundial, regional y nacional en ciencia & tecnología con datos al 2013:

A nivel mundial

Medición del adelanto científico tecnológico mundial, el Índice de Adelanto Tecnológico (IAT), es el que determina en qué medida participa un país en la creación y uso de la tecnología y en la creación de aptitudes humanas que la sustenten. Esta medición ha sido desarrollada por el PNUD en el 2001 para orientar procesos de planificación y toma de decisiones.

Medición del Índice del Adelanto Tecnológico a nivel mundial

Medición del adelanto científico tecnológico mundial				
Líderes (IAT superior a 0,5)	Líderes potenciales (0,35–0,49)	Seguidores dinámicos (0,20–0,34)	Marginados (menos de 0,20)	Otros (menos de cero)
Finlandia (2 nodos)	España	Uruguay	Nicaragua	Albania
EEUU (13 nodos)	Italia	Sudáfrica (1 nodo)	Pakistán	Angola
Suecia (2 nodos)	Republica Checa	Tailandia	Senegal	Armenia
Japón (2 nodos)	Hungría	Trinidad y Tobago	Ghana	Azerbaiyán
Repu Corea (1 nodo)	Eslovenia	Panamá	Kenya	Bahamas
Países bajos	Hong Kong (China RAE)	Brasil (2 nodos)	Nepal	Bahréin
Reino Unido (4 nodos)	Eslovaquia	Filipinas	Tanzania Rep. U.	Bangladesh
Canadá (1 nodo)	Grecia	China (3 nodos)	Sudan	Barbados
Australia (1 nodo)	Portugal	Bolivia	Mozambique	Belarus
Singapur (1 nodo)	Bulgaria	Colombia		Belice
Alemania (3 nodos)	Polonia	Perú		Benin
Noruega (1 nodo)	Malasia	Jamaica		Bhutan
Irlanda (1 nodo)	Croacia	Irán Rep. Islámica		Botswana
Bélgica (1 nodo)	México	Túnez (1 nodo)		Brunei
Nueva Zelandia	Chipre	Paraguay		Darussalam
Austria	Argentina	Ecuador		Burkina Faso
Francia (2 nodos)	Rumania	El Salvador		Burundi
Israel	Costa Rica	Rep. Dominicana		Camboya
	Chile	Rep. Árabe Siria		Comoras
		Egipto		Cabo Verde
		Argelia		República Centroafricana
		Zimbabwe		Chad
		Indonesia		Camerún
		Honduras		Congo
		Sri Lanka		Congo, Rep. Dem. de
		India (1 nodo)		Côte d'Ivoire
				Dinamarca...

Fuente: Datos tomados de los TICs CAEN- 2012-2013

De acuerdo con los valores obtenidos para el Índice de Adelanto Tecnológico (IAT), se ha clasificado a los países en cuatro grupos de acuerdo a la medición del cuadro anterior de la manera siguiente:

- Líderes (IAT superior a 0,5); este grupo se encuentra a la vanguardia de la innovación tecnológica, la cual es capaz de sustentarse por sí misma. Estos países han realizado grandes logros en materia de creación, difusión y conocimientos especializados en materia de tecnología.
- Líderes potenciales (0,35–0,49); la mayoría de estos países ha invertido en altos niveles de conocimientos especializados y divulgado ampliamente viejas tecnologías, pero realizan pocas innovaciones. Cada uno de ellos tiende a ocupar un lugar bajo en una o dos dimensiones, como la difusión de innovaciones recientes o de viejas invenciones. La mayoría de los países de este grupo tiene niveles de conocimientos especializados comparables a los del grupo superior. Encabeza el grupo, España, y destacan países latinoamericanos como México, Chile, Argentina y Costa Rica.

- Seguidores dinámicos (0,20–0,34); estos países hacen un uso dinámico de la nueva tecnología. La mayoría de ellos son países en desarrollo que poseen conocimientos especializados humanos superiores a los del cuarto grupo. Entre ellos figuran Brasil, China, la India, Indonesia, Sudáfrica y Túnez.

Muchos de estos países cuentan con importantes industrias de alta tecnología y centros de tecnología, pero la difusión de viejas invenciones es lenta y deficiente. En este grupo se encuentran, por ejemplo, países como Colombia, Bolivia y Perú.

- Marginados (menos de 0,20); en estos países queda mucho por hacer en materia de difusión de tecnología y creación de conocimientos especializados. Grandes sectores de la población no se han beneficiado de la difusión de la tecnología antigua.

Interpretación de los resultados a nivel mundial del resumen 2004-2013

- a. El índice de adelanto tecnológico (IAT) está compuesto por cuatro subíndices que miden diversos aspectos de la creación, difusión y conocimientos humanos en el campo de la ciencia y la tecnología:

- Subíndice de creación de la tecnología: La capacidad de innovación es importante para todos los países y constituye el nivel más alto de capacidad tecnológica.

Es medido por el número de patentes otorgadas a los residentes, per cápita, y los ingresos recibidos del exterior per cápita por concepto de derechos de patente y honorarios de licencias.

Los países más destacados, con gran ventaja sobre los demás, son Japón (529) y Corea (394), debido básicamente a su alto número de invenciones (p. e. Japón registra 994 patentes mientras que EE.UU., apenas 289).

En general, las diferencias entre el grupo de líderes de los demás grupos, en particular los denominados seguidores dinámicos y marginados, son abismales. Entre los países latinoamericanos destacan Argentina (4.2) y Chile (3.3), mientras que el Perú tiene niveles inferiores (0.1).

- Subíndice de difusión de innovaciones recientes: Todos los países deben adoptar innovaciones para aprovechar las oportunidades que brinda la era de las redes. Las innovaciones recientes son medidas por el número de sitios de Internet per cápita y la proporción de exportaciones de alta tecnología y tecnología mediana en comparación con el total de las exportaciones de bienes. Los países más destacados, al igual que en el IAT general, son Finlandia (125) y

EE.UU. (122). Entre los países latinoamericanos destacan México (300) y Costa Rica (225) debido básicamente a su alto porcentaje de exportaciones de productos de alta tecnología, 66.3% y 52.6% respectivamente; siendo el máximo de Japón con 80.8%. El Perú (0.013) queda en este caso, también muy rezagado (apenas 2.9% de exportaciones de alta tecnología).

- Subíndice de difusión de viejas invenciones. La participación en la era de las redes exige la difusión de muchas viejas invenciones. Aunque a veces es posible pasarlas por alto, el avance tecnológico es un proceso acumulativo, y se necesita la difusión generalizada de viejas invenciones para adoptar otras posteriores.

Por eso, al expresar la medida en logaritmos se garantiza que a medida que aumenta el nivel, este contribuye menos al índice.

Es medido por el número de teléfonos (estacionarios y celulares) per cápita y el consumo de electricidad per cápita. Teléfonos estacionarios y celulares por 1000 personas.

El país que destaca, con gran ventaja sobre el resto, es Noruega (12968), seguido de Finlandia (7666) y Suecia (7601). De Latinoamérica destacan Chile (1220) y Argentina (1106) aunque muy rezagados con respecto a los líderes.

El Perú tiene un índice muy bajo, en general, las diferencias entre el primer grupo y los demás también se acentúan, aunque no tanto como en el caso de la creación de tecnología. Los números entre paréntesis representan el valor del respectivo índice alcanzado por cada país.

- Subíndice de conocimientos especializados: Es indispensable contar con una masa crítica de conocimientos especializados para garantizar el dinamismo tecnológico. Tanto los creadores como los usuarios de la nueva tecnología necesitan esos conocimientos.

La tecnología actual exige capacidad de adaptación, es decir, conocimientos para dominar la corriente constante de nuevas innovaciones.

Esa capacidad parte de la educación básica necesaria para desarrollar habilidades cognoscitivas y aptitudes en las ciencias y las matemáticas. Es medido por el promedio de años de escolaridad de la población de 5 y más años de edad y la tasa bruta de matriculación en asignaturas científicas a nivel terciario. Destacan Finlandia (18.7), Corea (17) y Singapur (15.6) por encima de los demás países. En Latinoamérica sobresalen Argentina (10.4) y Chile (10.4).

En este subíndice se dan las menores brechas entre los tres primeros grupos (líderes, líderes potenciales y seguidores dinámicos).

El Perú (7.5) presenta en este subíndice su mejor performance, debido básicamente al nivel de escolaridad de su población (7.6 contra un máximo de 10 perteneciente a Finlandia).

b. En base al Índice de Adelanto Tecnológico (IAT) el Perú se encuentra a nivel mundial en el tercer grupo entre los “Seguidores dinámicos (0,20–0,34)”;

hace un uso dinámico de la nueva tecnología que es importada, y posee conocimientos especializados humanos superiores a los del cuarto grupo, la difusión de viejas invenciones es lenta y deficiente, se puede apreciar que de manera general el desarrollo y aplicación de la ciencia & tecnología en todos los campos de la actividad humana es lenta y deficiente.

c. Importancia de la propiedad intelectual en el contexto mundial de la C&T:

- La propiedad intelectual tiene gran importancia en la economía global pues permite a los países que generan conocimiento y tecnologías apropiarse de los beneficios derivados de sus creaciones.

Así, sus empresas pueden gozar del monopolio de su creación para recuperar su inversión y obtener ganancias, sobre todo exportándolas, lo cual sin duda es un incentivo para que dichas empresas inviertan más en investigación para el desarrollo, haciendo más competitivo al país.

- Sin embargo, se produce una desigualdad en el aprovechamiento de estos beneficios entre los países desarrollados y en desarrollo lo que se explica por las apreciaciones siguientes:
 - La legislación internacional favorece a los países desarrollados. El acuerdo internacional más importante al respecto es el ADPIC se hizo en el marco de la OMC. Existe en consecuencia una desigualdad en el beneficio del marco legal establecido en los ADPIC que es necesario superar.
 - Pocas capacidades de los países en desarrollo para adecuarse y beneficiarse de la legislación internacional. No cuentan con los recursos técnicos, económicos ni humanos para hacer uso de los medios que otorga esta legislación en la protección de sus bienes intelectuales.
 - No han logrado hasta el presente valorizar su patrimonio intelectual, su biomasa, su riqueza y especificidad cultural.
 - No cuentan, en general, con títulos de propiedad intelectual para ser protegidos por las modalidades establecidas en la legislación internacional.
 - Limitada visión de los países en desarrollo respecto de la importancia de la propiedad intelectual. Se han involucrado en el

tratado ADPIC con la expectativa de construir reputación, es decir, ganar una buena imagen, y, por esta vía, lograr un acceso a la inversión extranjera directa y a los mercados del mundo desarrollado.

Pero han declinado a buscar en los ADPIC beneficios derivados de su especificidad tecnológica, biogenética o cultural, es decir se dejó de lado ver las patentes como un incentivo a la generación doméstica de tecnología.

- d. A nivel mundial, se presenta una economía abierta y altamente competitiva, la supervivencia del sector productivo no puede continuar basándose en las ventajas comparativas que en el pasado la dotaron de fuerza.

En la economía global, el sector productivo solo puede sobrevivir mediante calidad, novedad y una diversidad de productos y servicios que únicamente pueden ser generados a través de la innovación y del continuo cambio tecnológico. Cada día que pasa, la sociedad recibe los beneficios de un flujo creciente de nuevos productos (medicinas, vacunas, materiales avanzados, tecnologías de la comunicación, instrumentos, alimentos procesados y productos agrícolas) proporcionados, cada vez más, por una ciencia y una tecnología desarrolladas. Vale la pena advertir que la mayor parte del comercio mundial está basado en productos manufacturados con un gran contenido tecnológico. La presencia de la ciencia y la tecnología en nuestra vida cotidiana es cada día mayor, inevitable e irrefutable.

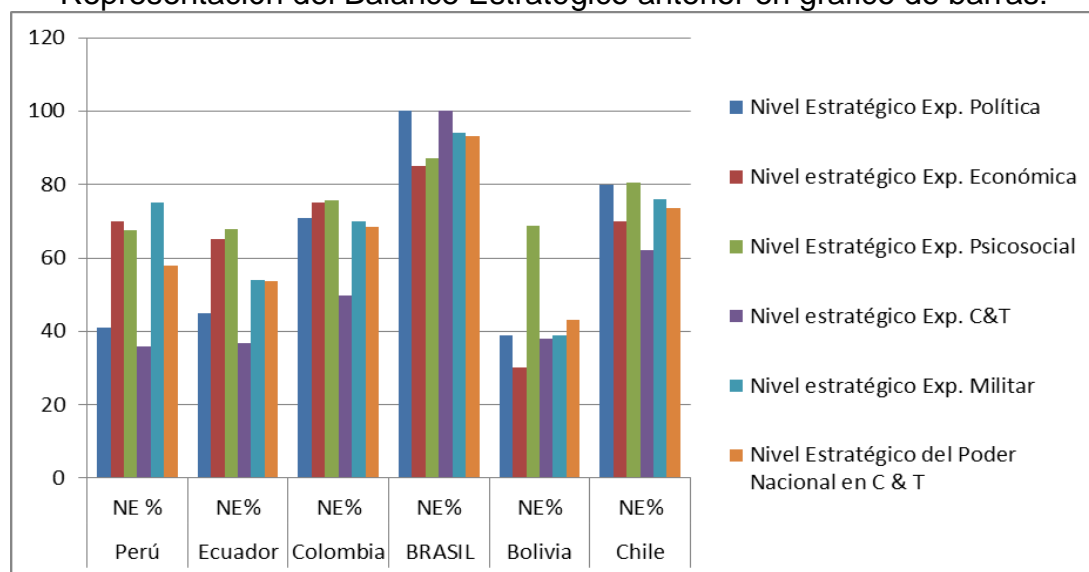
- e. La ciencia y tecnología son conceptos que deben formar parte de la nueva cultura corporativa en el siglo XXI, de manera que las empresas, sin importar su tamaño, los sectores y el contexto de sus actividades productivas, puedan ser capaces de competir en el nuevo orden mundial. En décadas pasadas, el control de calidad, el mejoramiento permanente y la certificación fueron ampliamente adoptadas por muchas compañías y empresas, hoy en día, sin embargo, en la sociedad del conocimiento, es fundamental reconocer a la innovación como una ventaja competitiva que debe ser desarrollada y adoptada.

A nivel regional

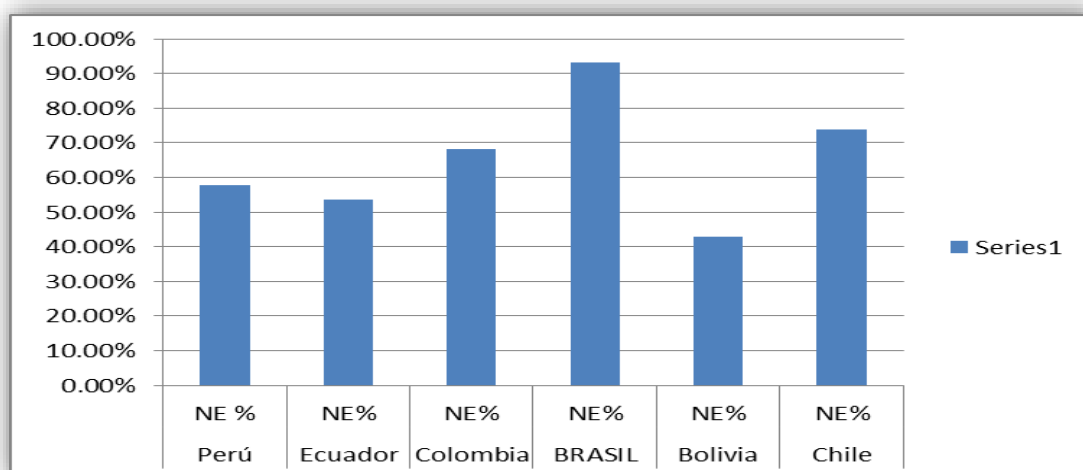
Se puede apreciar en base al balance estratégico del Poder Nacional con los países limítrofes establecido por cada expresión del Poder Nacional, se formuló el balance estratégico del Poder Nacional del Perú con los países limítrofes, que es el siguiente (Fuente: Datos tomados de los TICs sobre Tecnologías para la Defensa del CAEN 2012-2013):

Balance Estratégico del Poder Nacional						
Fundamentos Indicadores: Nivel Estratégico en C&T en el PN	Perú NE %	Ecuador NE%	Colombia NE%	Brasil NE%	Bolivia NE%	Chile NE%
Expresión Política	41.00	45.00	71.00	100.00	39.00	80.00
Expresión Económica	70.00	65.00	75.00	85.00	30.00	70.00
Expresión Psicosocial	67.40	67.70	75.70	87.20	68.90	80.40
Expresión C&T	35.86	36.92	49.81	100.00	37.97	62.22
Expresión Militar	75.00	54.00	70.00	94.00	39.00	76.00
Poder Nacional en C & T	57.85	53.72	68.30	93.24	42.97	73.72

Representación del Balance Estratégico anterior en grafico de barras:



Representación del Poder Nacional en C&T en grafico de barras:



Interpretación de los resultados a nivel regional del resumen de las investigaciones del 2004-2013

1) América Latina y el Caribe vienen expresando su interés en la C&T como un medio para mejorar la competitividad internacional de sus sectores productivos, la calidad de vida y reducir la pobreza de sus poblaciones, mediante esfuerzos nacionales e internacionales con un nuevo enfoque de cooperación interamericana, que incluye no solo investigación científica y tecnológica, sino además la articulación de otros actores como: Universidades, empresas, población en general y sector público que juegan un papel en los procesos de la C&T.

Las limitaciones actuales en la región se dan en áreas del desarrollo de la producción y aplicación de la C&T con énfasis en los temas siguientes:

- Satisfacción de necesidades humanas básicas, con investigación en la agricultura; agroindustria y biotecnología.
- ¿Cómo reducir la pobreza mediante el desarrollo de la producción y aplicación de la C&T y de sus instituciones? Su relevancia en la investigación en todos los campos de la actividad humana, y la educación científica como herramientas para crear la masa crítica de capacidades en los países en desarrollo con las políticas correspondientes.
- Desarrollo de la microempresa y generación de empleo, del campo de la C&T y la generación de empleo por parte de la pequeña y mediana empresa para ayudar a reducir la pobreza, los derechos de propiedad intelectual y su efecto en las actividades empresariales.
- Los países que no promueven su ingreso en base a la sociedad del conocimiento pierden competitividad, determinándose un creciente deterioro de la calidad de vida de su población, la producción y aplicación de la C&T para la formación de recursos intelectuales son las nuevas fronteras de la seguridad integral en la sociedad moderna, en esta visión se deben concentrar los esfuerzos en la administración responsable y respetando el medio ambiente de todos los recursos que dispone una nación para preparar y emplear su Poder Nacional.

2) E Perú en el siglo XXI enfrenta el riesgo del estancamiento económico y deterioro de la calidad de vida de su población, quedar rezagado en un escenario que se consolida a nivel mundial la sociedad del conocimiento, caracterizada por el predominio de la capacidad creativa como fuente principal de generación de riqueza y bienestar; estas tendencias disminuyen las ventajas comparativas del Perú, basadas en la

disponibilidad de recursos naturales, sobre las que se centra la política de desarrollo en la última década, frente a esta situación progresivamente se vienen tomando los temas del valor agregado y de la competitividad, enfatizando medidas relacionadas con costos laborales, tributación, tipo de cambio, costos de transacción y otros factores de carácter más bien transitorio y de limitado efecto para un desarrollo sostenido.

El nivel de competitividad de la economía es bajo, los productos con cierta ventaja en el intercambio externo enfrentan la competencia de países que impulsan los factores dinámicos de la competitividad.

La creciente liberalización del comercio afecta a gran parte de la producción nacional, incluidas aquellas actividades actualmente competitivas, pues no se cuenta con los elementos indispensables de una competitividad dinámica, fundada en la innovación.

El aprovechamiento de las oportunidades del intercambio comercial, derivadas de acuerdos como el TLC, está condicionado a la generación interna de capacidades para elevar la eficiencia y la productividad.

En la actualidad, la economía peruana registra un proceso de crecimiento relativamente equilibrado, se ha logrado la estabilización de precios y del tipo de cambio, así como el equilibrio fiscal y externo. No obstante la estabilidad macroeconómica, el crecimiento es fluctuante, relativamente lento y con insuficiente generación de empleo que deriva en exclusión social. El equilibrio logrado es un equilibrio de subempleo, uno de muy bajo nivel, equilibrio de pleno empleo, próximo a él como sucede en los países desarrollados. La persistencia del desempleo y el empobrecimiento de la población afectarán seriamente la gobernabilidad del país.

La estabilidad macroeconómica está amenazada por la inestabilidad social y política que depende del nivel de satisfacción de las necesidades básicas de las mayorías y por tanto del nivel de empleo e ingreso.

El Perú viene avanzando hacia la drástica reducción de la pobreza mediante el fortalecimiento de los empleos en todos los niveles sociales, en la administración responsable y respetando el medio ambiente de todos sus recursos disponibles, es decir, la política debe orientarse a alcanzar progresivamente el producto potencial de nuestra economía, de tal manera que el desempeño efectivo de la economía peruana y el nivel de empleo adecuado alcanzado en las últimas décadas, garantiza la

mejor calidad de vida y contribuye al desarrollo social (Bienestar general).

La incidencia de la ciencia y tecnología en la productividad (y competitividad), está reconocida y sustentada en la moderna teoría del crecimiento (modelos de crecimiento endógeno).

La constatación empírica se evidencia con los resultados del análisis estadístico de los indicadores a nivel mundial: A mayor nivel de la ciencia y tecnología se constata mayor competitividad y nivel de desarrollo.

Frente a las evidencias teóricas y empíricas antes señaladas, la situación débil del desarrollo de la ciencia y tecnología en nuestro país es contraproducente y, como sucede con frecuencia, “paradójica”, en las últimas décadas el Perú registra un decrecimiento de la producción de conocimientos y de la inversión para la investigación científica y tecnológica. El decrecimiento de la producción nacional ha generado la acentuación de la dependencia en la generación de conocimientos.

En general, debido a la ausencia de orientación política, de incentivos y de soporte institucional adecuados se ha generado un ambiente de incertidumbre en las actividades del desarrollo y aplicación de la ciencia y tecnología, en las que el riesgo es cada vez mayor y no cuenta con el respaldo estatal necesario. En consecuencia, no se propicia y, por el contrario, se desincentiva la innovación e investigación por parte del sector privado; se desanima la opción escolar, académica o profesional por las ciencias y la investigación, lo cual deriva en desaprovechamiento y fuga de talentos y en incipiente generación de conocimientos e innovación.

Las múltiples gestiones gubernamentales limitan el desarrollo y aplicación de la ciencia y tecnología debido a la compleja coyuntura del país, las necesidades presupuestales de los múltiples sectores para cubrir el gasto corriente hacen que las inversiones a largo plazo, en las actividades antes mencionadas, resulten casi imposibles.

Las expectativas de mejoras mediáticas de la población hacen que no se valore los proyectos a muy largo plazo y el poco presupuesto que queda para inversiones se oriente a obras de corto o mediano plazo.

Las limitaciones del desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología vienen afectando el índice de competitividad, disminuyendo la productividad del país y, por consecuencia, el índice de desarrollo humano, estas limitaciones se deben a la falta de políticas del Estado que incentiven a los actores principales, tales como la universidad, la

empresa y la sociedad; una de las formas de incentivar a las universidades sería mejorar el financiamiento orientado a la investigación y desarrollo en ciencia y tecnología, en base a los resultados obtenidos. Asimismo, a las empresas, proveerlas de asesoría a fin de detectar los principales problemas para ampliar la productividad y solucionarlos a través de las universidades.

A nivel nacional

Presentación de resultados del análisis del diagnóstico nacional:

De manera resumida, los problemas y dificultades son los siguientes:

- Insuficiente desarrollo del capital social: poca capacidad de organización, debilidad del tejido social, falta de confianza y debilidad de las instituciones del Estado, para favorecer la actividad económica y la calidad de vida.
- Defectuosa cobertura y calidad de los servicios de educación, salud, nutrición, saneamiento y vivienda. El 49% de la población se encuentra en situación de pobreza, y el 18.1% se encuentra en extrema pobreza (PNUD, 2005, p. 251), Índice de Desarrollo Humano.
- Producción desarticulada, es decir, inexistencia de cadenas productivas o conglomerados en la mayoría de actividades económicas, insuficiente crecimiento del PBI para lograr un desarrollo sostenible y con equidad, baja productividad de la fuerza laboral, deficiente calidad de los empleos, elevadas tasas de subempleo y altos niveles de informalidad.
- Los indicadores de calidad de vida se sitúan en niveles muy por debajo de los promedios internacionales, la calidad de la educación básica y superior es deficiente; esto último debido al escaso apoyo presupuestal en lo que a gasto público en educación se refiere.
- Deterioro o falta de formación de las capacidades del país en todos los niveles educativos para la producción de conocimientos y en su difusión para el aprovechamiento o apropiación social.
- El Sistema Nacional de C&T es limitado y desarticulado en todos los componentes del Poder Nacional, reflejando la escasa capacidad interna de generación y difusión de conocimiento y retención de su masa crítica, el que ha generado escasos impactos en el crecimiento económico y el bienestar de la población.
- Las empresas prefieren la adquisición de tecnología importada y no han incursionado en el desarrollo de la producción e innovación de C&T como apoyo al logro de su competitividad.

- Nuestras exportaciones en bienes primarios tienen un escaso valor agregado, y en un número pequeño de mercados, lo que nos hace vulnerables ante shocks externos.
- Depredación de los recursos naturales y la biodiversidad, que nos atañe de forma directa.
- Erosión de recursos genéticos de plantas y animales, erosión de suelos como consecuencia de deforestación y actividades económicas poco respetuosas del medio ambiente y destrucción de ecosistemas.
- Mal uso del agua en muchas zonas del país, la que se vería agravada por los efectos del cambio climático global.

El Perú enfrenta limitaciones para alcanzar el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de su población, al quedar rezagado en relación a la consolidación de la sociedad del conocimiento, caracterizada por la preeminencia de la capacidad creativa como fuente sustancial de generación de riqueza y bienestar, estas proyecciones de la realidad, como es natural, afectan las ventajas comparativas del Perú, basadas en la disponibilidad de recursos naturales, sobre las que se centró la política de desarrollo en la última década; frente a esta situación, progresivamente se han retomado los temas del valor agregado y de la competitividad, enfatizando medidas relacionadas con costos laborales, tributación, tipo de cambio, costos de transacción y otros factores de carácter más bien transitorio y de limitado efecto para un desarrollo sostenido. En general, existe un ambiente de incertidumbre y participación, particularmente en la población en general de nuestro país en las actividades del desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología, débil opción de la inversión privada, académica o profesional por la investigación, lo cual deriva en desaprovechamiento y fuga de talentos e incipiente generación de ciencia y tecnología.

En la actualidad, el desarrollo de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en el Poder Nacional del Perú es limitada, debido a la falta de comprensión y entendimiento de la población en general de su importancia a nivel global, regional y nacional.

1.2.3.2. Conclusiones de los trabajos de investigación CAEN-EPG:

Conclusiones a “nivel mundial y regional”

En el Perú, la escasa inversión en ciencia y tecnológica, demuestra que los actores sociales en general, y los gobernantes y el empresariado peruano en

particular, no le asignan a la promoción del desarrollo científico y tecnológico nacional, la importancia que requiere el desarrollo integral del país.

El crecimiento económico de los últimos años se ha producido fundamentalmente por el incremento de las exportaciones de materias primas, particularmente minerales, por tal razón, este boom exportador no ha incidido significativamente en el impulso a la investigación y al desarrollo.

La escasa contribución de la productividad al crecimiento económico es una tendencia general en los países latinoamericanos y en el caso del Perú es aún más acusada. La contribución de la ciencia y tecnología a la expansión de la economía peruana de los últimos diez años ha sido limitada, a pesar de que los ingresos públicos se duplicaron en ese lapso, lo que demuestra el poco interés de los agentes económicos en fortalecer la investigación y consecuentemente el desarrollo. La economía peruana durante la última etapa de expansión no ha transformado la estructura productiva del país hacia una más intensiva en conocimiento. Esto se debe principalmente a la ausencia de mejoras en la calidad de la educación en general, y la universitaria en particular, como lo demuestra el hecho que el desarrollo de la ciencia y tecnología, incluyendo a sus instituciones, no ha sido prioritaria entre las políticas públicas.

En 2007, la composición y el grado de concentración de las exportaciones era la misma que la de los años sesenta. Las exportaciones peruanas estaban compuestas principalmente por materias primas y manufacturas basadas en esas materias primas. En 2009, las exportaciones de estos productos representaban el 86% del total de exportaciones, y esta participación se ha conservado sin variación durante los últimos 15 años.

A nivel de productos, los diez principales productos de exportación peruanos representan más del 60% del total de las exportaciones y todos son productos con limitado contenido tecnológico.

Conclusiones a “nivel nacional”

El avance de la producción y aplicación actual de la ciencia y tecnología es limitada, reflejada en casi todos sus indicadores, evidencian la desventaja de nuestro país frente a los países latinoamericanos y del resto del mundo.

A esta situación confluyen limitaciones normativas, institucionales, financieras y de planeamiento; además de factores estructurales como los del sistema educativo y del aparato productivo del país.

Esta situación viene produciendo los efectos siguientes:

- Desinterés por la C&T, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, insuficiencia salarial e inexistencia de mecanismos financieros de compensación del riesgo empresarial, esto induce a la llamada fuga de talentos.
- Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, insuficiencia de sistemas de información, ausencia de personal calificado e infraestructura, así como debido a la inexistencia de proyectos de calidad, de coordinación interinstitucional, o de mecanismos ágiles y eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.
- La tasa de dependencia en C&T es muy alta.
- Deterioro de la calidad de la formación universitaria en general y de investigadores en particular, desvinculada de las instituciones de ciencia y tecnología y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.
- Estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología y otras entidades del Estado, con lo que se debilitan las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.

Las principales causas de las limitaciones reseñadas anteriormente son las siguientes:

- Insuficiente inversión en investigaciones en el campo de la ciencia y tecnología, no obstante la magnitud del gasto global en actividades de este tipo. Los recursos destinados a la inversión en investigación científica y desarrollo experimental son exiguos y no guardan relación con el considerable esfuerzo nacional destinado a la educación superior y en general al conjunto de las actividades de ciencia y tecnología.
- Deterioro de las condiciones básicas de preservación y desarrollo del capital humano por persistencia de la desnutrición e insalubridad que afecta a la niñez y por deficiencias del sistema educativo nacional en todos los niveles.

- Ausencia de institucionalidad, aislamiento de las entidades públicas y privadas respecto del empresariado y la actividad socioeconómica del país en el campo de la ciencia y tecnología, en general, debido a la ausencia de incentivos y soporte institucional adecuados.
- Limitada participación del sector privado nacional, no solo por su muy escasa actividad innovadora, sino también por la ausencia de demandas para la actualización tecnológica o la adquisición y adaptación de productos y servicios científicos y tecnológicos.
- Desaprovechamiento de la Ley del Canon en apoyo a la investigación científica. Las empresas y los gobiernos regionales hacen un uso limitado del conocimiento producido por las universidades, las cuales ven que su labor no recibe el respaldo necesario de los gobiernos ni del sector privado.
- La política nacional en ciencia y tecnología materializada en dos expresiones del poder (económico y sicosocial), limita el planeamiento estratégico realista que oriente y promueva la acción de todas las expresiones del Poder Nacional, debidamente liderado por un ente rector calificado que cuente con el debido respaldo institucional y legal.

2. BASES TEÓRICAS

2.1. TEORÍA DEL PERÚ

La teoría referente en la preparación y empleo del Poder Nacional del Perú para alcanzar sus objetivos nacionales está materializada en el pensamiento político estratégico del CAEN expresado en su libro: “Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo, la Seguridad y la Defensa Nacional - CAEN, edición 2007”.

En estos planteamientos se establecen los conceptos doctrinarios (sobre seguridad y bienestar general) y metodológicos, para que en base al estudio de la realidad nacional y el contexto internacional se formulen los objetivos, políticas (medios y procedimientos) y las estrategias mediante la preparación y empleo del Poder Nacional, a pesar de los obstáculos presentados, se logre alcanzar y mantener los fines esenciales y el Fin Supremo del Estado.

Para el CAEN, la acción política estratégica tiene dos fases:

- 1ra fase: La Acción Política Estratégica, y
- 2da fase: El Planeamiento Estratégico.

Estos planteamientos están en lenguaje sencillo, a fin de que sirvan de guía para que las personas del Perú, tanto del sector público como del privado, en todos sus niveles: nacional, regional y local, puedan entender y participar en los aspectos del desarrollo y de la defensa nacional de nuestro país.

En la presente investigación se han considerado los relacionados con el tema, lo cual se presenta a continuación:

Los Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo, la Seguridad y la Defensa Nacional del CAEN tienen como fundamento el ser un planteamiento peruano, democrático, realista, no dogmático, respetuoso de las leyes y vigente para orientar las políticas y estrategias para alcanzar los objetivos nacionales respecto a la investigación presente.

2.1.1. Poder Nacional

Es en virtud del Poder Nacional que los Estados tienen capacidad de negociación, de transacción, de disuasión o de coerción en sus relaciones políticas, comerciales o conflictivas con otros Estados de la comunidad internacional. Ese Poder no solo es diferenciado en una relación de Estado a Estado, sino que también lo es en lo que respecta a los efectos que puede producir en su ambiente interno, frente a sus propias necesidades y obstáculos.

De acuerdo a lo expresado, el Poder Nacional solo cobra sentido cuando tiene ante sí un referente comparativo: En el ámbito internacional con el Poder de otro u otros Estados; y, en el ámbito interno, con el carácter de las necesidades colectivas impostergables y los obstáculos de diversa gravedad y significación que se interponen en la satisfacción de dichas necesidades. Necesidades y obstáculos cuya solución es inherente a la política nacional, en el camino hacia la realización de los fines del Estado y del logro de sus objetivos.

El concepto de Poder se cimienta en dos ejes: la voluntad y la capacidad. La primera no puede ser impuesta sin una capacidad. De ahí que una primera aproximación a la conceptualización del Poder, permite señalar a éste como “la capacidad para imponer una voluntad”, en donde el Poder aparece como un instrumento por excelencia, de la voluntad plasmada en acción.

El Poder Nacional está determinado por la conjunción de medios de toda índole que se encuentran en posesión de la nación y por tanto del Estado, en un determinado momento de su existencia como entidad social y jurídico-política. Esto significa que para los efectos de la determinación del Poder Nacional, cuentan únicamente los medios con aptitud de aplicación inmediata o, a lo sumo, en plazos breves, es decir, en la coyuntura.

La Teoría del Poder Nacional

Es considerado como la capacidad que posee el Estado para hacer efectiva su acción política, capacidad que se basa o sustenta en los medios que posee la nación. Deriva etimológicamente del vocablo latino “potentia”, en el sentido de fuerza, energía o poderío.

Robert Dahl, prestigioso politólogo estadounidense, define al Poder como “*la capacidad que tiene A para hacer que B haga lo que de otra manera no haría*” (CAEN, 2007, p. 79). El Poder es variable o diferente de Estado a Estado, a veces con diferencias muy pronunciadas. En efecto, hay Estados-Nación que son “potencias” de primer orden en el ámbito mundial; hay también los que son “potencias intermedias” o “emergentes”, y hay también Estados que no son potencias, porque su Poder Nacional es exiguo y su influencia en el ámbito internacional es escasa y a veces nula. Emana o trasciende de la cantidad y calidad de los medios que dispone un Estado para lograr sus objetivos y realizar sus fines.

Conceptualización del Poder Nacional

“Poder Nacional es la capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles, que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus fines, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan” (CAEN, 2007, p. 81).

Componentes del Poder Nacional

La distinción de las expresiones del Poder Nacional se efectúa para facilitar su estudio valorativo (apreciación y evaluación del Poder Nacional), atendiendo a una conveniencia metodológica. Para ello se utilizan dos variables: La naturaleza predominante de los medios y los efectos predominantes que ellos generan en su aplicación.

Por conveniencia metodológica, el CAEN ha agrupado los medios observables de la realidad nacional para su mejor estudio de su influencia entre su naturaleza y los efectos que produce, clasificándolos en:

- Medios de naturaleza y efectos predominantemente políticos.
- Medios de naturaleza y efectos predominantemente económicos.
- Medios de naturaleza y efectos predominantemente sicosociales.
- Medios de naturaleza y efectos predominantemente de C&T.
- Medios de naturaleza y efectos predominantemente militares.

En consecuencia, una determinada “expresión” del Poder Nacional se caracteriza por comprender a los medios de una determinada naturaleza predominante y a los medios que producen predominantemente efectos de esa misma naturaleza. En concordancia con todo lo anterior, se establece una:

Expresión Política: Es la capacidad resultante de la integración de todos los medios de naturaleza predominantemente política de que dispone el Estado para emplear su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y alcanzar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos de la actividad nacional: Política externa e interna.

Expresión Económica: Es la capacidad resultante de la integración de los medios predominantemente económicos de que dispone el Estado, a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores de la producción, con miras a imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes subcampos de la actividad nacional: Económico, financiero y productivo.

Expresión Sicosocial: Es la capacidad resultante de la integración de los medios predominantes sicosociales de que dispone el Estado, a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores psicológicos y sociales, con miras a imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos de la actividad nacional: Psicológico y social.

Expresión Científica y Tecnológica: Está constituida por la integración de los medios predominantemente científicos y tecnológicos de los que dispone el Estado, a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores científicos y tecnológicos y la biodiversidad, con miras a imponer su

voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes subcampos de la actividad nacional: Producción y aplicación de la C&T.

Expresión Militar: Es la capacidad resultante de la integración de los medios de naturaleza predominantemente militar, de los que dispone el Estado para imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos y oposiciones internas y externas en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes subcampos de la actividad nacional: Defensa interna y defensa externa. Por lo demás, es necesario resaltar que cuando se emplea o aplica el Poder Nacional intervienen todas sus expresiones, pues lo que varía es la intensidad mayor de una sobre las otras, en función al objeto sobre el cual se emplea y las circunstancias particulares en las cuales se aplica. A manera de ejemplo, en el proceso de la guerra y durante la crisis (antesala del conflicto armado), el rol preeminente lo cumple la expresión política en su proyección externa; y en el conflicto armado mismo, la preeminencia la tiene la expresión militar.

En determinadas acciones propias del desarrollo nacional priman las expresiones política, económica, sicosocial y científico-tecnológica.

En situaciones de crisis internas en que se opta por la vía pacífica (luchas), la expresión sicosocial tiene papel preeminente.

En todos los casos ejemplificados, la intervención de las expresiones del Poder Nacional es total, aunque como se vio, predomine una o unas sobre las demás, pero nunca en forma permanente.

2.1.2. Medición del nivel estratégico en C&T del Poder Nacional

(Cátedras del CAEN sobre estatura estratégica: 2001-2013)

Nivel Político-Estratégico del Poder Nacional

Resultante del balance estratégico de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar la estatura política-estratégica, mediante la apreciación y análisis cualitativo-cuantitativo de los fundamentos de cada expresión del Poder Nacional de una nación para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales.

Utilidad

La utilidad del nivel estratégico del Poder Nacional es la siguiente:

- Tener el conocimiento objetivo de la estatura política estratégica.
- Sirven sus conclusiones para la toma de decisiones del más alto nivel.
- Facilita la preparación, fortalecimiento y empleo del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales.

Balance estratégico

Se realiza mediante el estudio estratégico de la apreciación y análisis (cuantitativo y cualitativo con los fortalecimientos, posibilidades, limitaciones y por indicadores), de la situación de las expresiones del poder de una nación y su entorno, en un momento dado, para formular las conclusiones correspondientes. La utilidad del balance estratégico determina las fortalezas y deficiencias de la nación y su entorno, visando obtener las conclusiones para poder plantear las acciones políticas estratégicas siguientes:

- Mantener los fundamentos en los que se tiene fortaleza.
- Fortalecer los fundamentos en los que hay limitaciones.
- Impulsar los fundamentos en los que el entorno tiene superioridad.

Nivel estratégico del Poder Nacional

Es la capacidad comparativa de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar la estatura político-estratégica (en el contexto internacional), como consecuencia de la apreciación y análisis cualitativo y cuantitativo de los fundamentos de cada expresión del Poder Nacional de una nación para alcanzar y mantener sus objetivos nacionales. Este nivel del Poder Nacional, para alcanzar y mantener los objetivos nacionales de una nación, resulta de la asignación de valores numéricos a los fundamentos de las expresiones del poder, para luego compararlos con las naciones del entorno, generando una proporción numérica, realizando el análisis y formulando las conclusiones correspondientes.

Medición del nivel estratégico del Poder Nacional

Es el resultado final que sale de la integración de la relación numérica entre las expresiones del poder (Fortalecimientos, posibilidades, limitaciones) con los factores cualitativos (intangibles).

El nivel estratégico del Poder Nacional es una herramienta que permite medir de manera objetiva y subjetiva la relación de las expresiones del poder entre una nación y su entorno.

La comparación de las apreciaciones más significativas de cada expresión, en términos de nivel estratégico, establece el conocimiento siguiente:

- Las fortalezas de las expresiones para la preparación y empleo del Poder Nacional.
- La preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional de una nación y su entorno.
- Limitaciones y vulnerabilidades de las expresiones del poder de una nación y su entorno.
- Fortalecimientos (incrementos) requeridos del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales
- Cómo administrar los fundamentos de las expresiones del Poder Nacional.

El análisis del nivel estratégico del Poder Nacional incluye la relación y comparación de sus expresiones y la comparación de las apreciaciones de una nación y su entorno. El objetivo de este análisis es comprender mejor el fortalecimiento, preparación y empleo del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales de un país.

Tabla de evaluación del NE

N/O	Fundamentos, parámetros, Indicadores, índices, rankings y otros	Valor en porcentaje	ATRIBUTO
1	IDEM	92.50% a 100.00%	SOBRESALIENTE (SB)
2	IDEM	85.00% a 92.45%	MUY BUENO MÁS (MB+)
3	IDEM	80.00% a 84.95%	MUY BUENO (MB)
4	IDEM	75.00% a 79.95%	MUY BUENO MENOS (MB-)
5	IDEM	70.00% a 74.95%	BUENO MÁS (B+)
6	IDEM	65.00% a 69.95%	BUENO (B)
7	IDEM	60.00% a 64.95%	BUENO MENOS (B-)
8	IDEM	55.00% a 59.95%	SUFICIENTE MÁS (SF+)
9	IDEM	52.50% a 54.95%	SUFICIENTE (SF)
10	IDEM	00.00% a 52.45%	INSUFICIENTE (INS)
Fuente: Datos tomados de las Cátedras del CAEN sobre estatura estratégica: 2001-2013.			

Indicadores

Ejemplo de indicadores de patentes en ciencia & tecnología comparados internacionalmente:

- Gasto en actividades científicas y tecnológicas: Investigación + Desarrollo / PBI. Si bien en el gasto de ACT el Perú registra un nivel igual al promedio latinoamericano, su inversión en Investigación Desarrollo respecto del PBI es muy reducida, esto se ve al comparar este ratio con el de otros países, evidenciándose que el gasto en el Perú es exiguu en relación al PBI: 0,11 % (USA: 2,76%).
- Patentes solicitadas y patentes otorgadas por países el 2001. El Perú registró 980 solicitudes de patentes de invención, con participación mayor de las solicitudes de patentes de los no residentes (Brasil: 19,525 solicitudes).
- Coeficiente de invención por países. Este coeficiente resulta de dividir el número de patentes solicitadas por los residentes por cada 10,000

habitantes, en cada país. Tal indicador tiene en USA un valor de 58,41; en Brasil, de 5,30; y en el Perú, de 0,13.

- Tasa de dependencia científica por países 2001. Este indicador mide la relación entre las patentes solicitadas por los no residentes y las solicitadas por residentes. La tasa de dependencia confirma, a través de la serie, la gran dependencia que muestra el Perú y todos los países latinoamericanos, de la investigación científica de los países desarrollados.
- En el Perú, esta tasa es muy alta en relación con el promedio latinoamericano, pues alcanza un valor de 27, mientras en Argentina es solo de 5.
- Tasa de autosuficiencia países 2001. El indicador mide la relación entre patentes solicitadas por residentes y el total de patentes solicitadas en cada país. La tasa de autosuficiencia en el Perú muestra valores relativamente bajos debido al exiguo número de patentes solicitadas por residentes. Perú tiene una tasa de dependencia científica de 27 (USA, 0).
- Indicadores bibliométricos-2001. Publicaciones internacionales donde el Perú ocupa lugares menos favorables, con 228.

2.2. CAMPO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA (Cátedras de C&T / CAEN-2004-2013)

El hombre y la C&T, busca entender el universo que lo rodea. Las generaciones amplían el conocimiento del universo, El hombre, mediante la investigación instintiva, intuitiva y experimental, utiliza el universo de modo intencional.

Ciencia: Conjunto organizado de los procesos del conocimiento del universo.

Tecnología: Conjunto de bienes, procesos y servicios utilizados por la humanidad. También: “Saber cómo”: Conjunto organizado de todos los conocimientos científicos, empíricos o intuitivos utilizados en la generación, desarrollo, producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios. Tipos de tecnología: Instintiva, intuitiva, experimental y científica.

Técnica: “Cómo hacer”: Conjunto organizado de instrumentos o de habilidades necesarias para la producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios.

Utilización: “Modo de empleo”: Conjunto de información, instrumentos o habilidades necesarias para el uso de productos, procesos y servicios que se ofrecen a disposición de la sociedad.

La importancia de la revolución científica para la humanidad

- Cambio en el pensamiento,
- Impugnación de los conceptos existentes,
- La separación de la mística,
- El método científico

El descubrimiento científico: La prueba de una teoría o de la observación de un fenómeno que nunca se había visto antes y que conduce a una reformulación del pensamiento humano o un conocimiento más profundo sobre el universo.

La investigación científica (Básica): Conjunto de acciones llevadas a cabo de manera sistemática con el objetivo de comprender los principios que rigen los fenómenos naturales, ambientales y de comportamiento del universo.

La investigación tecnológica (Aplicada): Conjunto de acciones llevadas a cabo de manera sistemática con la intención de producir una innovación.

Características actuales de la Ciencia & Tecnología

- Factor de desarrollo
- No es una mercancía
- No tiene dueño
- Insustituible
- Difícil direccionamiento
- Autoreguladora
- Evoluciona sin deterioro
- Realimentada por la tecnología
- Crecimiento exponencial

Aspectos de la actualidad relativas a la C&T

- Investigación multidisciplinaria
- La creciente interdependencia de C & T
- Tiempo más corto entre la invención y la innovación con una rápida obsolescencia y marketing global.
- Liderazgo del Estado en las grandes empresas con necesidad de grandes inversiones.
- Aumento de la dependencia tecnológica de los países en desarrollo y el proteccionismo.
- Emergencia de las tecnologías con gran poder para cambiar la sociedad.

Estrategias de la tecnología para la defensa

Tecnología: Conjunto organizado de todos los conocimientos científicos, empíricos y teóricos empleados en la generación, desarrollo, producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios.

Bases de la tecnología: Científica, empírica o experimental e intuitiva.

Invencción: Un nuevo producto, proceso o servicio, o una nueva aplicación de desarrollo de los ya existentes que, a pesar de la prueba científica o experimental, puede que aún no esté disponible para la sociedad.

Innovación (tecnológica): Un nuevo producto, proceso o servicio, o el desarrollo de una nueva aplicación de la ya existente, a disposición de la empresa y aceptado por el mercado.

Innovación de la invención: El Perú no ocupa una posición destacada en el ranking mundial.

- Las primeras posiciones son ocupadas actualmente por los asiáticos.
- La opción estratégica es tratar de innovar en áreas que no tienen aplicabilidad en otros sitios.
- Cuestiones relacionadas con el medio ambiente específico y la informática.

Capacitación tecnológica: La capacidad tecnológica puede ser dada por uno o más de los siguientes procesos: Desarrollo, transferencia y otros medios.

Investigación tecnológica (aplicada): Conjunto de acciones llevadas a cabo de manera sistemática con la intención de producir una innovación.

Desarrollo experimental: Trabajo sistemático, delineado a partir del conocimiento preexistente. Se obtiene a través de la investigación o de la experiencia práctica, y se aplica en la producción de nuevos materiales, productos y aparatos, en el establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, y la mejora sustancial de los ya producidos o establecidos.

Tecnología de vanguardia

La tecnología de última generación que se basa científicamente interactúa al borde del conocimiento humano. Es la tecnología con el mayor valor añadido (mayor valor agregado), de mayor potencial estratégico y mayor impacto en la seguridad y el desarrollo de las naciones. El énfasis actual: Computadoras, biotecnología, nuevos materiales, química fina, precisión mecánica y otros.

Técnicas: Conjunto organizado de instrucciones o de habilidades necesarias para la producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios.

Transferencia de tecnología:

- La transmisión del conocimiento tecnológico no es accesible al público, con el fin de adquirir, ampliar, mejorar y aplicar el conocimiento tecnológico en muchas áreas diferentes de uso.
- Negociaciones económicas y comerciales que deben cumplir con ciertos requisitos legales, así como promover el progreso de la empresa (sociedad) beneficiaria y el desarrollo económico del país.
- La tecnología no es transferida a través de los libros.
- La tecnología se transfiere de persona a persona, ya que se transporta "entre las orejas".

Visión de la C&T: Invertir en C&T es una opción que en la actualidad representa, a pesar de los riesgos, excelentes condiciones de retorno de los recursos aplicados, tanto en términos de empresas privadas como en la nación.

Fundamentos de la expresión C&T

- Recursos humanos
- Recursos materiales y naturales
- Instituciones de C&T

Objetivos del desarrollo en C&T

- Educación;
- Recursos financieros;
- Investigación y desarrollo;
- Experimental (I & D);
- Acción del gobierno;
- Inserción mundial.

2.3. OBJETIVOS NACIONALES

La doctrina del Perú referente como base teórica en objetivos nacionales está en principio materializada en el pensamiento político estratégico del CAEN, expresado en sus Planteamientos Doctrinarios y

Metodológicos del Desarrollo, la Seguridad y la Defensa Nacional - CAEN edición 2007 el cual señala lo siguiente:

Para toda acción racional es necesario definir claramente un objetivo. Los individuos buscan alcanzar objetivos personales para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

Los grupos sociales, que están constituidos por individuos unidos por vínculos comunes, tendrán en determinado momento intereses colectivos derivados de necesidades de diverso tipo que deben ser atendidas, lo que en consecuencia demanda que se les precisen los objetivos grupales.

Los grupos sociales más complejos, las naciones, tendrán necesidades que se traducen en intereses y luego en aspiraciones, las que identificadas y expresadas en forma de objetivos, posibilitarán que la acción política que se hace efectiva por quienes tienen la responsabilidad de conducir la marcha del Estado, sea racional, coherente y eficaz.

De allí que la formulación de objetivos nacionales claramente definidos crea un estímulo para la acción colectiva, y un universo semántico común al gobierno y pueblo, permitiendo al primero aglutinar esfuerzos populares en torno a los objetivos de la nación y, al segundo, un punto de referencia que le permita evaluar el desempeño del Gobierno.

Los objetivos nacionales orientan la acción de sucesivos gobiernos; son el resultado de interpretar el concepto abstracto del bien común; no es posible establecer plazos para su consecución.

Nociones o categorías conceptuales que le dan origen:

Necesidades colectivas

Las necesidades colectivas, son aquellas necesidades materiales y/o espirituales, generalizadas en la colectividad nacional, que revisten importancia para su existencia y para el desenvolvimiento de su progreso futuro.

Constituyen una infraestructura de requisitos para la vida social, que se caracterizan por ser mensurables, determinables, por lo tanto, definibles, y variables en el espacio y en el tiempo, que se pueden determinar por amplio consenso. En sus aspectos más esenciales, las necesidades pueden ser determinadas por un amplio consenso nacional.

Intereses nacionales

Es el deseo, preocupación, impulso por obtener o alcanzar algo; es el tratar de satisfacer aquello que es perseguido. Son las opciones que se toman, no para el diagnóstico, sino para la acción; es la expresión de deseo generado por una necesidad material o espiritual. Pueden ser: individuales y colectivos.

En conclusión, se define los intereses nacionales como: *“La expresión de los deseos colectivos despertados por las necesidades materiales y espirituales de toda la nación y perseguidos en un momento determinado por priorización de necesidades de corto y mediano plazo”* (CAEN, 2007, p. 192).

En razón de que no todos los intereses nacionales se sitúan en el mismo nivel, se puede distinguir entre ellos, a los intereses vitales y a los intereses opcionales. Los intereses vitales son de carácter imperativo, pues reposan en valores trascendentales y perdurables, y se relacionan con las propias condiciones existenciales de la sociedad.

Aspiraciones nacionales

Son los fervientes deseos colectivos, históricamente sentidos, que constituyen la integración y proyección de los intereses nacionales en la conciencia nacional, generalizados en los más amplios sectores de la colectividad nacional.

Son el conjunto de imágenes esencialmente figurativas que la sociedad aspira a construir para sí en el largo plazo, es la síntesis de la constitución de nación y el mecanismo que permite superar las diferencias de intereses en el actuar conjunto (CAEN, 2007, p. 192).

Las aspiraciones nacionales se sitúan en dos niveles: vitales (imperativos) y opcionales (renovables).

Conceptualización

Los objetivos nacionales están referidos a los intereses y aspiraciones de la nación, por lo que se definen como: *“La expresión de los intereses y aspiraciones vitales que la nación busca satisfacer en determinado período de su existencia”* (CAEN, 2007, p. 192).

Los objetivos nacionales:

- Son el resultado de la forma de interpretar el concepto abstracto del “Bien Común”, en correspondencia con las peculiaridades propias del país.
- Marcan el inicio del Proceso de la Política Nacional.
- Orientan la acción de sucesivos gobiernos, los que de esta manera disponen de las grandes metas que traducen los intereses y aspiraciones vitales de la nación, en las que deben coincidir todos los esfuerzos.

- Son un estímulo para la acción colectiva.
- Son la concreción de los fines esenciales del Estado.

Tipos de objetivos nacionales

Objetivos del Proyecto Nacional: Son los propósitos nacionales a mediano (mayor a un período de gobierno) y largo (mayor a 15 años) plazo del proyecto nacional, resultan de la identificación de las necesidades, intereses y aspiraciones vitales u opcionales que, en los períodos en mención de su evolución histórico-cultural, la población a nivel nacional, regional y local busca satisfacer de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional (CAEN, 2007, p.208).

Objetivos de Gobierno: Hechos por realizar o resultados por obtener durante la gestión de un gobierno, en armonía con los propósitos nacionales. Vertebran la acción política gubernamental durante un período constitucional (CAEN, 2007, p.211).

3. MARCO CONCEPTUAL

a. Seguridad

Tiene un contenido complejo y multidimensional. Es internacional e interdependiente y que determinados acontecimientos o retos que ocurren mucho más allá de nuestras fronteras tienen efectos fundamentales en nuestra percepción de seguridad. Este concepto de seguridad internacional multidimensional es compatible con el de interdependencia, según el cual la seguridad de un estado solo se puede garantizar a través de considerar la seguridad de los otros estados como propia y las amenazas o riesgos lejanos como elementos a tener en cuenta. A amenazas multidimensionales, respuestas multidimensionales. (Aldecoa, 2010, p.13)

b. Obstáculos

Son impedimentos de todo orden que dificultan o impiden alcanzar y mantener los objetivos nacionales (ESG-Brasil, 2004, p. 135).

c. Preparación

Acción o efecto de preparar o prepararse (Prevenir o disponer algo para un fin. Darse las condiciones necesarias para que ocurra una cosa de una forma determinada). (Lexus, 2013, p.755).

d. Empleo

Acción y efecto de emplear (Usar, hacer servir las cosas para algo). (Lexus, 2013, p.324).

e. Producción de C&T

La transformación realizada por el hombre de la realidad, de la ciencia, tecnología, inventos y procesos existentes, mediante la investigación científica, empírica e intuitiva en nueva ciencia, tecnología, procesos e innovación.

f. Aplicación de C&T

Incorporar (implementar) a las expresiones del Poder Nacional: la ciencia, tecnología, procesos e innovaciones en su empleo permanente logrando el valor agregado adecuado para el desarrollo sostenible.

g. Objetivos nacionales del Perú

De acuerdo a la teoría considerada y la realidad nacional, se puede establecer que los objetivos nacionales del Perú son los siguientes:

- Internos (nacional, regional y local): Fundamentales, de mediano y largo alcance y de gobierno.
- Externos: Intereses a nivel latinoamericano y global.

h. Fines del Estado

- 1) El fin supremo del Estado es “El Bien Común”, implica un alto índice de desarrollo y perfección de la sociedad, de manera que signifique el medio social propicio para la plena realización de la persona humana”.
- 2) Fines esenciales: Dentro del “Bien Común” hay dos fines que lo componen, a los que se denomina “Fines Esenciales”: el Bienestar General y la Seguridad Integral (CAEN, 2007, p.18).

j. Desarrollo nacional

Es el proceso de creación, ampliación o incremento racional, sostenido y sustentable de las condiciones económicas, sicosociales, políticas, científica tecnológica y militares, etc., que permitan alcanzar crecientes niveles de Bienestar General (CAEN, 2007, p.28).

k. **Actores en C&T**

Los actores del campo de C&T son los: Los gestores, financistas, investigadores, los reproductores y los consumidores (Población en general) (CEAEPE, 2004, p. 15).

l. **Innovación** (tecnológica): Un nuevo producto, proceso o servicio, o el desarrollo de una nueva aplicación de la ya existente, a disposición de la empresa y aceptado por el mercado (CEAEPE, 2004, p. 11).

m. **Invenición**: Un nuevo producto, proceso o servicio, o una nueva aplicación de desarrollo de los ya existentes que, a pesar de la prueba científica o experimental, puede que aún no esté disponible para la sociedad (CEAEPE, 2004, p. 11).

n. **Ciencia**: Conjunto organizado de los procesos del conocimiento del universo (CEAEPE, 2004, p. 09).

o. **Tecnología**: Conjunto de bienes, procesos y servicios utilizados por la humanidad. También: “Saber cómo”: Conjunto organizado de todos los conocimientos científicos, empíricos o intuitivos utilizados en la generación, desarrollo, producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios. Tipos de tecnología: Instintiva, intuitiva, experimental y científica (CEAEPE, 2004, p. 10).

p. **Técnica**: “Cómo hacer”: Conjunto organizado de instrumentos o de habilidades necesarias para la producción, aplicación y comercialización de productos, procesos y servicios (CEAEPE, 2004, p. 10).

q. **Vías de comunicaciones**: carreteras, ferrocarriles, puentes, puertos y aeropuertos adecuados para brindar las condiciones necesarias para el avance de la C&T.

4. MARCO LEGAL

4.1. PLANTEAMIENTOS DOCTRINARIOS Y METODOLÓGICOS DEL DESARROLLO, SEGURIDAD Y LA DEFENSA NACIONAL. CAEN-EPG 2007.

Se basa en principio en la Constitución Política del Perú, la cual contiene una serie de artículos referidos al Desarrollo y a la Defensa Nacional, mandatos constitucionales que el estado a través de sus sistemas debe actuar decididamente para su cumplimiento por el propio estado y por la ciudadanía, para alcanzar sus objetivos nacionales (paz, tranquilidad, confianza y sobre todo seguridad en lo interno y externo). Los principales artículos de la constitución que tienen connotación en ese sentido se señalan a continuación:

- Art.1° La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado
- Art. 14°...Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país....
- Art. 17°...El Estado promueve la creación de centros de educación donde la población los requiera...
- Art. 38° Todos los peruanos tienen el deber de honrar al Perú, proteger los intereses nacionales y respetar, cumplir y defender la Constitución y el ordenamiento jurídico de la nación.
- Art. 43° La República del Perú es democrático, social, independiente y soberano. El estado es uno e indivisible.
- Art. 54° El territorio nacional es inalienable e inviolable.
- Art. 118° Corresponde al Presidente adoptar las medidas para la defensa de la República, integridad territorial y soberanía del Estado.
- Art. 164° La dirección, preparación y ejercicio de la Defensa Nacional se ejercita a través del Sistema de Defensa Nacional.
- Art.165° Las Fuerzas Armadas están constituidas por el Ejército, La Marina de Guerra y la Fuerza Aérea del Perú, Tienen como finalidad primordial: Garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la Republica.
- Art.171° Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley.
- Art.189° El territorio de la República está integrado por regiones, departamentos, provincias y distritos, en cuyas circunscripciones se constituye y organiza el gobierno a nivel nacional, regional y local,

en los términos que establece la Constitución y la ley, preservando la unidad e integridad del Estado y de la Nación.

El ámbito del nivel regional de gobierno son las regiones y departamentos. El ámbito del nivel local de gobierno son las provincias, distritos y los centros poblados.

Políticas de Estado, Leyes y planes estratégicos en el campo de la C&T enfocados en impulsar el desarrollo del Perú (Acuerdo Nacional del 2002, el Sistema de C&T del 2003, Planes Estratégicos de C&T del 2005-2006, Ley: 28613 del CONCYTEC del 2005 y Ley: 28303 Marco C&T del 2007).

4.2. INSTRUMENTOS DEL PODER NACIONAL:

En nuestra Carta Fundamental de 1993 señala a los instrumentos del Poder Nacional de la manera siguiente:

Artículo 45°: “El poder del Estado emana del pueblo. Quienes lo ejercen lo hacen con las limitaciones y responsabilidades que la Constitución y las leyes establecen. Ninguna persona, organización, Fuerza Armada, Policía Nacional o sector de la población puede arrogarse el ejercicio de ese poder. Hacerlo constituye rebelión o sedición”.

Reglamento del Decreto Legislativo N° 1129, que regula el Sistema de Defensa Nacional - Decreto Supremo N° 037-2013-PCM:

Art 4°: Instrumentos del Poder Nacional:

- El Sector Relaciones Exteriores
- Los organismos del Sector Economía y Finanzas.
- Los Gobiernos Regionales
- Los Gobiernos Locales
- Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú
- Los órganos de inteligencia
- Los medios de comunicación social
- El Sector Privado
- Otras instituciones públicas
- La población

4.3. OBJETIVOS NACIONALES

De acuerdo al marco legal e puede apreciar los objetivos nacionales existentes de acuerdo al detalle siguiente:

En la Constitución Política de 1993

Los principales propósitos que expresa nuestra Carta Magna son:

- Artículo 44º: Son deberes primordiales del Estado: la defensa de la soberanía, proteger a la población de las amenazas, garantizar la vigencia de los derechos humanos, establecer la política de fronteras, promover la integración.
- Artículo 54º: El territorio nacional es inalienable e inviolable.
- Artículo 163º: La defensa nacional es integral y permanente. Se desarrolla en los ámbitos externo e interno. Todos los peruanos están obligados a participar [...].
- Artículo 164º: La dirección, preparación y ejercicio de la defensa nacional se realiza a través del Sistema de Defensa Nacional.
- Artículo 165º: Las Fuerzas Armadas = EP, MGP y FAP. Finalidad primordial: garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial. asumen el control del orden interno [...].
- Artículo 171º: Las Fuerzas Armadas y la PNP participan en el desarrollo económico social y en la defensa civil.
- Artículo 38º: Todos los peruanos tienen el deber de honrar al Perú, proteger los intereses nacionales y respetar, cumplir y defender la constitución y el ordenamiento jurídico de la nación.
- Artículo 43º: La República del Perú es democrática, social, independiente y soberana. El Estado es uno e indivisible.

Objetivos nacionales del Perú aprobados el 09 Feb1981

En la sesión N° 02-81 del Consejo de Defensa Nacional, se establecieron los objetivos siguientes:

- 1) Consolidación de una sociedad justa, libre y culta, con profundo sentido humanista, nacionalista y democrático.
- 2) Unidad nacional, sustentada en la integración y cohesión nacional.
- 3) Desarrollo integral y armónico, en concordancia con la seguridad nacional.
- 4) Poder Nacional que garantice la independencia, soberanía y la integridad del patrimonio nacional.
- 5) Fortalecimiento de la imagen política, cultural y económica del Perú en el ámbito internacional, latinoamericano y subregional.
- 6) Hegemonía en el Pacífico Sur.

Objetivos nacionales del Perú considerados en el Libro Blanco de la Defensa Nacional (LB, 2005, p.53)

- 1) Mantenimiento de la independencia, soberanía, integridad territorial y defensa de los intereses nacionales.
- 2) Fortalecimiento del sistema político democrático.
- 3) Condiciones económico-estratégicas que aseguren la paz, la integración y la prosperidad.
- 4) Fortalecimiento de la conciencia e identidad nacional.
- 5) Protección y promoción de los intereses nacionales en el ámbito internacional.

Objetivos nacionales del Perú plasmados en el “Acuerdo Nacional”

El 22 Jul 02, los que suscribieron el Acuerdo Nacional, el Gobierno, los partidos políticos y organizaciones de la sociedad civil, establecieron los objetivos siguientes:

- 1) Democracia y Estado de derecho
- 2) Equidad y justicia social
- 3) Competitividad del país
- 4) Estado eficiente, transparente y descentralizado

Objetivos nacionales estratégicos del Perú: 2011 al 2021 del Plan Bicentenario

El Perú al 2021 es un plan de largo plazo (Aprobado por Decreto Supremo N° 054-2011-PCM del 22 junio 2011) contiene las políticas nacionales de desarrollo que deberá seguir el Perú en los próximos 10 años, con seis ejes estratégicos: I. Derechos fundamentales y dignidad de personas; II. Oportunidades y acceso a los servicios; III. Estado y gobernabilidad; IV. Economía, competitividad y empleo; V. Desarrollo regional e infraestructura; y VI. Recursos naturales y ambientes; proponiendo para cada uno de ellos los objetivos, lineamientos, metas y programas estratégicos.

Estableció los objetivos nacionales siguientes:

- 1) Plena vigencia de los derechos fundamentales y de dignidad de las personas (Ejercicio efectivo de los derechos humanos y dignidad de las personas, con inclusión social de la población más pobre y vulnerable).
- 2) Igualdad de oportunidades y acceso a los servicios (Garantizar el acceso a servicios de calidad que permitan el desarrollo pleno de las capacidades y derechos de la población, en condiciones equitativas y sostenibles).

- 3) Estado eficiente y descentralizado, al servicio de los ciudadanos y del desarrollo (Desarrollar y consolidar la gobernabilidad democrática y una fuerte institucionalidad).
- 4) Economía competitiva con alto empleo y productividad (Desarrollar una economía diversificada y sofisticada con crecimiento sostenible en una estructura descentralizada generadora de empleo digno).
- 5) Desarrollo regional equilibrado e infraestructura adecuada (Territorio cohesionado y organizado en ciudades sostenibles, con provisión asegurada de infraestructura de calidad).
- 6) Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Aprovechamiento eficiente, responsable y sostenible de la diversidad biológica, asegurando calidad ambiental adecuada para la vida saludable y el desarrollo sostenible).

Objetivos estratégicos regionales

Promover y defender en el ámbito regional los intereses del Perú con miras a la afirmación de su soberanía e integridad territorial, la consolidación de su seguridad integral, el comercio y la cooperación con los países vecinos, así como la integración a nivel subregional y regional (Ministerio de Relaciones Exteriores-Política exterior, 2013):

- 1) Defender la soberanía e integridad del territorio nacional, incluido el dominio marítimo y aéreo, y nuestros intereses en la Antártida.
- 2) Consolidar la democracia, la gobernabilidad, la lucha contra la corrupción y la defensa de los derechos humanos en el Perú, tomando en consideración las prioridades nacionales de desarrollo e inclusión social, traduciendo estas políticas al escenario regional.
- 3) Definir un nuevo ordenamiento que preserve la seguridad convencional y tenga en cuenta las nuevas amenazas para la seguridad internacional. En temas de seguridad y defensa, prevenir la posibilidad de conflictos o su escalada y apoyar la modernización de las FFAA.
- 4) Asegurar la presencia del Estado en las zonas fronterizas con programas de desarrollo inclusivo e integración fronteriza, mejorando la infraestructura en los pasos de frontera.
- 5) Profundizar los vínculos con los países de la región, con énfasis en los países vecinos.
- 6) Fortalecer la Comunidad Andina, las vinculaciones CAN-Mercosur, la consolidación de la UNASUR y otros mecanismos de integración que coadyuven al fortalecimiento de la identidad regional, a su capacidad de negociación y a la proyección política y económica del país en la región,

articulando estos procesos con nuevos ejes como infraestructura de transporte, energía, comunicaciones e inclusión social.

- 7) Mejorar las condiciones de acceso a los mercados regionales a través de la profundización de los acuerdos económico-comerciales bilaterales existentes y la facilitación del comercio a través de los mecanismos bilaterales y regionales.
 - 8) Promover el flujo de inversiones hacia y desde el Perú hacia América Latina, apoyando la internacionalización de la empresa peruana y velando por la protección de los intereses económicos del país en la región.
- Asimismo, motivar el interés de los turistas latinoamericanos en el Perú como destino turístico diverso, conjuntamente con las instituciones nacionales pertinentes y el sector empresarial.
- 9) Optimizar el uso de esquemas de cooperación sur, técnica y financiera no reembolsable, en función de la política nacional de desarrollo, con énfasis en ciencia y tecnología y programas que promuevan la inclusión social.

Objetivos de desarrollo del Milenio

Conocidos como Objetivos del Milenio, son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el 2000, que los 189 países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir para el 2015. Son los siguientes:

- 1) Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
- 2) Lograr la enseñanza primaria universal
- 3) Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer.
- 4) Reducir la mortalidad infantil.
- 5) Mejorar la salud materna.
- 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
- 7) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
- 8) Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

4.4. CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (CEPLAN)

Es un [organismo constitucional autónomo](#) del [Perú](#). De acuerdo al Decreto Legislativo N°1088 es la instancia gubernamental rectora del [Sistema Nacional](#) de Planeamiento Estratégico [peruano](#). Su actual titular encargado es Víctor Vargas Espejo, quien asumió el cargo en mayo del 2015.

Historia

En [Octubre](#) de 1962, mediante el [Decreto](#) Ley N° 14220, se creó el Sistema [Nacional](#) de Planificación del [Desarrollo Económico](#) y [Social](#) con su

organismo rector el Instituto Nacional de Planificación (INP), iniciándose de manera formal la [planificación](#) en el Perú.

En junio de 1981, mediante el Decreto Legislativo N° 177 se puso en vigencia la Ley de Organización y Funciones del Sistema Nacional de Planificación, encabezado por el entonces [Instituto Nacional de Planificación](#) (INP), organismo que en el año 1992, después de 30 años, se disolvió mediante el Decreto Ley N° 25548, siendo asumidas sus funciones por el [Ministerio Economía y Finanzas](#) con excepción a las de cooperación internacional.

Con el Acuerdo Nacional ([2002](#)), se vuelve a retomar la idea de la planificación estratégica, adoptándose la Quinta Política de Estado, por la cual se estableció la creación de un sistema nacional de planeamiento estratégico con una clara fijación de objetivos generales y específicos que establezcan metas a corto, mediano y largo plazo. Esta Quinta Política de Estado se formalizó el 06 de mayo del año 2005 mediante la promulgación de la Ley N° 28522 por la cual se crea el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y el CEPLAN. No obstante la dación de esta [Ley](#), es recién a partir del 28 de [junio](#) del año 2008 que se implementa el CEPLAN con la dación del Decreto Legislativo N° 1088 publicado en el Diario El Peruano.

Funciones

Es la encargada de formular, coordinar, dar seguimiento y evaluar las estrategias y prioridades del Gobierno; es la [institución](#) que conduce el [proceso](#) de formulación y difusión de una [visión](#) compartida y concertada de futuro del [Perú](#) en sus diferentes niveles de [gobierno](#).

El CEPLAN es la [institución responsable](#) de diseñar el [país](#) de las próximas décadas; el espacio que contribuye con la [discusión](#) de las opciones [estratégicas](#) del [país](#), considerando la situación presente y las posibilidades del [futuro](#) con miras al 2021, en una [primera etapa](#).

Organización

Es conformado por las siguientes Direcciones Nacionales:

- Dirección Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos
- Dirección Nacional de Coordinación y Planeamiento Estratégico
- Dirección Nacional de Seguimiento y Evaluación

Además cuenta en su estructura orgánica con comités multidisciplinarios, órganos técnicos especializados de naturaleza temporal integrados por expertos nacionales y/o extranjeros, que se crean con la finalidad de abordar y estudiar temas prioritarios para la gestión estratégica del Estado.

4.5. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CONCYTEC)

Institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica, *SINACYT*, integrada por la Academia, los Institutos de Investigación del Estado Peruano, las organizaciones empresariales, las comunidades y la sociedad civil.

Sustento legal.-Las acciones del CONCYTEC está regida por la Ley Marco de Ciencia y Tecnología N° 28303, adscrito a la [Presidencia del Consejo de Ministros](#) mediante el Decreto Supremo N° 067-2012-PCM

Finalidad.-Normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT.

Para ello, una de las primeras tareas a realizar es la de articular todos los organismos y recursos del sector en función de los objetivos y políticas nacionales de desarrollo establecidos dentro de las leyes que nos rigen y dentro de las políticas señaladas por nuestro actual Gobierno, en particular en el marco del "Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021".

Se continuará así, promoviendo la capacidad nacional de generación de conocimientos científicos y tecnológicos, mediante la investigación; conocimientos que puedan ser incorporadas a los bienes y servicios que el país debe producir y en lo posible exportar.

4.6. ACUERDO NACIONAL

Vigésima Política de Estado: “*Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología*”

Nos comprometemos a fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar los recursos humanos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas.

De igual manera, nos comprometemos a incrementar las actividades de investigación y el control de los resultados obtenidos, evaluándolos debida y puntualmente. Nos comprometemos también a asignar mayores recursos financieros mediante concursos públicos de méritos que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos, así como a proteger la propiedad intelectual.

Con este objetivo el Estado:

- a. asignará mayores recursos, aplicará normas tributarias y fomentará otras modalidades de financiamiento destinado a la formación de capacidades humanas, la investigación científica, la mejora de la infraestructura de investigación y la innovación tecnológica;
- b. Creará mecanismos que eleven el nivel de la investigación científica y el desarrollo tecnológico de las universidades, los institutos de investigación y las empresas;
- c. Procurará la formación de recursos humanos altamente calificados en los sectores productivos más promisorios para la economía nacional;
- d. Desarrollará programas nacionales y regionales de impacto productivo, social y ambiental; y
- e. Promoverá en toda la población, particularmente en la juventud y la niñez, la creatividad, el método experimental, el razonamiento crítico y lógico así como el afecto por la naturaleza y la sociedad mediante los medios de comunicación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. ENFOQUE

El enfoque es mixto porque se fundamentó en el análisis cualitativo (análisis documental y síntesis de las entrevistas a expertos) y cuantitativo en un esquema deductivo y lógico, basado en preguntas de investigación e hipótesis, probadas posteriormente. Para ello se empleó la medición estandarizada y numérica, y se utilizó el análisis estadístico, fue reduccionista y pretendió generalizar los resultados de sus estudios mediante una muestra representativa. (Páez, 2013, p.84); finalmente se empleó la matriz de triangulación para obtener las conclusiones finales.

2. ALCANCE

Correspondió a una investigación de tipo descriptivo correlacional, lo que significa que una variable se altera o modifica cuando a la otra variable también le ocurre lo mismo, y la correlación puede ser positiva o negativa. Si es positiva quiere decir que los altos valores en una variable tienden a mostrar altos valores en la otra variable (Páez, 2013, p.85). Si es negativa, significa que los altos valores en una variable tenderán a mostrar bajos valores en la otra variable. Del mismo modo, fue una investigación descriptiva, debido a que se buscó especificar las propiedades importantes del problema sometido a estudio e interpretar la realidad existente, profundizar en las causas que lo originan, por cuanto está fundamentalmente dirigida a dar una visión de cómo opera y cuáles son las características del fenómeno o realidad problemática estudiada.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue de diseño no experimental, consistente en observar una determinada situación sin manipular deliberadamente las variables. Los resultados cualitativos a través del análisis y los cuantitativos se presentan mediante los datos e información estadística.

Es “Investigación aplicada” porque se basa en razones prácticas fundadas en el deseo de saber cómo mejorar el Poder Nacional en C&T para hacerlo más eficiente y eficaz; de acuerdo a los resultados obtenidos el autor presenta una propuesta para dar tratamiento o solución a una situación considerada como negativa (Ávila, 2001, p.38).

En la presente investigación las variables son:

V.1. Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología

V.2. Alcanzar y mantener los objetivos nacionales

El diseño de la investigación es no experimental, con una población representada por profesionales de alto nivel del sector privado y público (Con grados académicos de doctor y maestros) estudiosos del tema participantes del Curso y maestrías en desarrollo y Defensa nacional y catedráticos de Tecnologías para la Defensa Nacional, durante los años 2001-2013; asimismo, por los catedráticos especialistas en el tema del empleo del Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales establecidos por los “Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo, Seguridad y la Defensa Nacional”, del Centro de Altos Estudios Nacionales.

Esta investigación es un proceso en el que se vinculan diferentes niveles de abstracción, se cumplen determinados principios metodológicos y se llevan a cabo diversos procesos específicos lógicamente articulados, apoyados en teorías, métodos, técnicas e instrumentos adecuados y precisos para poder alcanzar un conocimiento objetivo, es decir, verdadero, sobre la situación del Poder Nacional en C&T para alcanzar y mantener los objetivos nacionales (Raúl Rojas, 2013, p.31).

4. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1. ASPECTOS CUALITATIVOS

Los resultados cualitativos de la presente investigación se obtuvieron de los resultados del análisis documental de once (11) estudios de investigaciones del CAEN-EPG, uno (01) de Sagasti y dos (02) del CONCYTEC, materializados en la matriz del Anexo N° 03 y de la entrevista a cinco expertos en el tema de investigación materializados en la matriz del Anexo 04 que se adjuntan.

4.2. ASPECTOS CUANTITATIVOS

4.2.1. Población

Estuvo representada por una población multidisciplinaria conformada por los señores participantes (SSPP) profesionales de alto nivel de la Fuerzas Armada, Policía Nacional, Sectores público y privado (Algunos con el grado académico de doctor y magister) de los cursos y maestrías de Desarrollo y Defensa Nacional durante los años 2001(LI CDDN) y 2013 (IDDSE) de acuerdo al detalle siguiente:

Curso de Desarrollo y Defensa Nacional (CDDN) -Maestría de Desarrollo y Defensa Nacional (MDDN)												
Participantes (SSPP): Turno día y Noche: D/N												
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
LI CDD N	LII CDDN	LIII CDD N	LIV CDD N	LV MDD N	LVI MDD N	LVII MDD N	LVIII MDD N	LIX MDD N	LX MDD N	LXI MDD N	LXII MDD N	LXIII MDD N
93	62	44	29	47/40	25/41	43/78	40/70	49/43	34/48	30/65	27/59	27/59
Total de participantes: 1,043 más 104 profesores y expertos en el tema dan un total general de 1,147 personas.												

Catedráticos invitados y de la planta orgánica del CAEN que son investigadores y especialistas en el tema sobre el desarrollo y aplicación de la C&T en la preparación y empleo del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, así como expertos en el tema (CONCYTEC), que sumaron un total de 1,147 personas.

4.2.2. Muestra

a. Tipo de muestra: Simple al azar.

b. Tamaño de la muestra: La muestra probabilística para este trabajo de investigación se determinó utilizando el muestreo aleatorio simple, tomando en cuenta el universo de los SSPP y catedráticos del CAEN 2001-2013, estudiosos del Poder Nacional en C&T para alcanzar los OONN del Perú, para ello se utilizó la fórmula de R.B. Ávila Acosta, de su libro “Metodología de la investigación”, (Ávila, 2001, p.218) que se detalla a continuación:

Dónde:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{Z^2 PQ + NE^2}, N > 30$$

Z = 1.96 -----Es la desviación estándar (valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza)

P = 0.5 -----Probabilidad de ocurrencia de los casos.

Q = 0.5 ----- (1 - p)... Luego: PQ=0.25

E = 0.05-----Es el error de muestreo (margen de error)

N = 1,147-----Es el tamaño de la población o universo

n = Tamaño óptimo de la muestra.

Sustituyendo valores se tuvo:

$$n = \frac{1.96^2 (1147)(0.25)}{1.96^2 (0.25) + (1147)(0.0025)} = 287$$

La muestra estuvo conformada por 287 estudiosos del tema de la comunidad académica del CAEN por: Expertos: 07, Catedráticos: 21 y Señores Participantes (Profesionales de alto nivel con grados de doctor y magister) de los cursos y maestrías del 2001-2013: 259.

5. HIPÓTESIS

5.1. HIPÓTESIS GENERAL

El Poder nacional se fortalecería en ciencia & tecnología para superar las limitaciones alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) con estrategias basadas en: la producción y aplicación de la Ciencia y Tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.

5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
- Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú.
- El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables: Hipótesis general

- a. Variable correlacional V-1: Fortalecimiento del Poder Nacional en ciencia y tecnología.
- b. Variable correlacional V-2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Dimensiones: Hipótesis específicas

- a. Variable correlacional V-1:
 - Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional.
 - Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.
 - Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.
- b. Variable correlacional V-2:
 - Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.
 - Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

6.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

a. Variable correlacional (V-1): “Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología”

- Fortalecer: Hacer más fuerte o vigoroso (Lexus, 2013, p.397).
- Poder: Dominio, facultad y jurisdicción para mandar o ejecutar algo. Tener la facultad o potencia de hacer una cosa (Lexus, 2013, p.742).
- Nacional: De una nación (Comunidad de personas con historia, cultura y territorio propio; y conciencia de constituir un pueblo diferenciado) (Lexus, 2013, pag.647).
- Poder Nacional: Debe entenderse como la suma de todas las fortalezas de una nación, que le permiten establecer su estrategia de desarrollo en pos de los objetivos nacionales, pese a los obstáculos que pueda pasar la nación en un determinado momento (visitado12-03-2014) disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Poder_nacional#cite_note-1.
- El CAEN conceptualiza al Poder Nacional de la manera siguiente:
“Es la capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles, que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus fines en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan” (CAEN, 2007, p.81).

- Ciencia y tecnología: Campo de la actividad científico tecnológica donde se desarrollan y conciben acciones, previsiones y medidas de carácter científico-tecnológico (CAEN, 2007, p.47).

b. Variable correlacional (V-2): “Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”:

- Alcanzar: Conseguir, lograr. Llegar hasta cierto punto o término (Lexus, 2013, p.31).
- Mantener: Conservar una cosa, o sostenerla para que no se caiga. Proseguir lo que se está ejecutando. Preservar (Lexus, 2013, p.585).
- Objetivos: Finalidad, meta (Lexus, 2013, p.676).
- Nacionales: De una nación. Natural de una nación (Lexus, 2013, p.647).
- Del Perú: Que pertenecen a la nación del Perú.
- Objetivos nacionales: Son los intereses y aspiraciones de la nación, por lo que se definen como: “La expresión de los intereses y aspiraciones vitales que la nación busca satisfacer en determinado período de su existencia” (CAEN, 2007, p.192).

6.2. OPERACIONALIZACION (Ver Anexo N° 01)

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
1. Variable V-1 (X) -Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología	X1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional. X2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología. X3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.	1. Nivel de producción de la C&T en el PN 2. Nivel de aplicación en C&T en el PN 3. Nivel de participación del gobierno, la empresa privada y la población en C&T en el PN. 4. Limitada acción del gobierno en C&T en el PN 5. Limitada acción de la empresa privada en C&T en el PN 6. Limitada acción de la población en C&T en el PN. 7. Limitado apoyo externo en C&T para el PN. 8. Limitada institucionalización de los organismos participantes. 9. Fortalecimiento del poder político en C&T 10. Fortalecimiento del poder económico en C&T 11. Fortalecimiento del poder sicosocial en C&T 12. Fortalecimiento del poder militar en C&T.
2. Variable V-2 (Y) - Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	Y1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología. Y2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	13. Nivel de preparación de las expresiones del Poder Nacional en C&T. 14. Nivel de empleo de la C&T en las expresiones del Poder Nacional en C&T. 15. Nivel nacional, regional y mundial de avance en alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

7.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos usadas en la presente investigación de campo fue la encuesta (ver Anexo N° 04), dirigida a obtener de forma directa la información de los individuos que conforman la población objeto de estudio. Se empleó la técnica de la encuesta directa, con su instrumento, el Cuestionario de Encuesta, aplicado personalmente a los conformantes de la muestra (ver Anexo N° 04, párrafo III).

La coherencia metodológica entre dimensión (Tres de la variable correlacional: X y dos de la correlacional: Y) e indicador (doce de la variable: X y tres de la variable: Y, total 15) se materializo en el instrumento de medición con 15 ITEMS (párrafo 6.2 y el Anexo N°04, párrafo II).

7.2. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Este proceso para la recolección de datos se garantizó que las preguntas del instrumento reflejen los objetivos de la investigación (Navarro, 2009). Lo cual se logró mediante las consultas con cinco expertos dieron la concordancia entre lo que se quiere averiguar y la forma cómo se pretende hacerlo. Los instrumentos empleados durante esta investigación fueron validados por cinco expertos en materias relacionadas al área de investigación, dos expertos en Metodología, dos catedrático del CAEN expertos en temas de Defensa Nacional que incluye el estudio del Poder Nacional y de los objetivos nacionales, y otro en C&T especialista en “Física Nuclear” graduado en el Doctorado de Desarrollo y Seguridad Estratégica del CAEN. Este proceso de validación se inicia con la certificación de un especialista en estadística y la prueba binomial con los sustentos estadísticos correspondientes para proceder con el instrumento ver Anexo N° 04,I.

7.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DE ENCUESTA

En el aspecto metodológico, el especialista que realizó la validación fue el Dr. José Páez Warton y Dr. Francisco Enrique Seminario Correa catedráticos del CAEN en Metodología de la Investigación Científica y Seminario de Tesis en las Maestrías y Doctorados del CAEN.

Observaciones: Relacionaron con la formulación de las preguntas para que quedaran más claras, porque aunque fuesen dirigidas a expertos en la materia, los términos deben usarse de una manera correcta. Las correcciones se realizaron en base a las sugerencias en el Cuestionario de encuesta. Posteriormente, el instrumento fue aprobado y validado.

La validación del aspecto temático de la presente investigación, fue realizada por el Dr. Edwin Cruz Aspajo y Dr. Jaime Sueldo Mesones, catedráticos del CAEN-EPG en temas de Defensa Nacional que incluye el estudio del Poder Nacional, los objetivos nacionales y la aplicación de la ciencia y tecnología.

Observaciones: Recomendaciones acerca del cuestionario de encuesta, orientadas a mejorar la redacción de algunas preguntas, a fin de facilitar su comprensión por parte de algunos encuestados que podrían no estar totalmente asociados a los conceptos manejados en ciencia y tecnología. Pero, en general, el experto manifestó que las preguntas establecidas cumplían con los requerimientos para la recolección de datos necesarios.

Las correcciones fueron realizadas y las sugerencias se tomaron en cuenta para la corrección del Cuestionario de encuesta. Posteriormente, el instrumento fue aprobado y validado.

En el aspecto temático específico de la investigación, el especialista que realizó la validación fue el Dr. Rolando Páucar Jáuregui, Físico Nuclear, catedrático del CAEN en temas de Defensa Nacional que incluye el estudio del Poder Nacional, los objetivos nacionales y la aplicación de la ciencia y tecnología.

Observaciones: El catedrático hizo recomendaciones acerca del cuestionario de encuesta, orientadas a mejorar la redacción de algunas preguntas a fin de facilitar su comprensión por parte de algunos encuestados que podrían no estar totalmente asociados a los conceptos manejados en ciencia y tecnología.

Pero, en general, el experto manifestó que las preguntas establecidas cumplían con los requerimientos para la recolección de datos necesarios.

Las correcciones fueron realizadas y las sugerencias se tomaron en cuenta para la corrección del Cuestionario de encuesta. Posteriormente, el instrumento fue aprobado y validado.

7.4. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Efectuadas las correcciones sugeridas por los expertos, se procedió a aplicar el instrumento a un grupo conformado por 20 personas no pertenecientes a la muestra. La finalidad fue verificar si las preguntas del cuestionario estaban redactadas de manera comprensible y que podía ser aplicada posteriormente.

El resultado fue plenamente positivo, por lo que se aplicó de manera definitiva al ejecutarse el trabajo de campo.

8. MATRIZ DE CONSISTENCIA (Ver Anexo N° 01.)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

1.1. RESULTADOS CUALITATIVOS

1.1.1. Análisis de la entrevista a expertos: (Ver Anexo N° 02)

Los expertos en el tema del poder nacional y C&T entrevistados fueron:

- Experto N° 01: Dr. Walter Astudillo Chávez (Director CAEN)
- Experto N° 02: Ing. José Yovera Vilchez (Director del ICTE)
- Experto N° 03: Dr. Rolando Paucar Jáuregui (Físico Nuclear)
- Experto N° 04: Ing. Cristhian R. Bueno Montalvo (Sub Director Innovación y transferencia tecnológica-DPP)
- Experto N° 05 Dr. Armando Zárate Gonzales (Catedrático en C&T)

Los resultados cualitativos por cada variable y dimensión son:

a. Estrategias para fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología (Variable X):

Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional:

- La producción y aplicación de C&T en el Perú es limitada
- La investigación es la principal herramienta de la C&T para su producción.
- El Ministerio de Educación debe participar promoviendo la C&T.
- En el mediano plazo se requiere activar un Ministerio de C&T para consolidar y articular el trabajo de los organismos que actualmente es inconexa.
- Importante es la decisión política en impulsar las actividades de C&T.
- Capacitar al personal que labora y estudia en el sector público y privado a nivel nacional, regional, local.
- Falta lograr el apoyo exterior en C&T.

Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología:

- Limitados programas de investigación en las zonas alejada de la capital en C&T.
- Falta becas en los países más desarrollados en C&T.
- Falta incentivos para la participación de la población en la producción de C&T.
- Falta la participación de la empresa privada proyección para alcanzar los objetivos nacionales y apoyo externo.

- Faltan Centros de investigación y mejorar los existentes en las universidades para la C&T.
- Falta preparar y capacitar cuadros para la investigación en C&T.
- Limitada infraestructura (vías, ferrocarriles, puertos aeropuertos e instalaciones para C&T) adecuada que brinde las condiciones para desarrollar el campo de la C&T en todo el país.
- Definir las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.
- Articulación de los actores de la C&T en el nivel nacional y exterior.

Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología:

Estrategia general: Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.

Estrategias específicas:

- Promover e impulsar la producción de la C&T en la preparación con respeto a la meritocracia e incentivos adecuados en todas las expresiones del poder.
- Promover, impulsar y modernizar la aplicación de la C&T en su empleo, de las expresiones del poder con incentivos adecuados.
- Promover, impulsar y articular la participación permanente del: Gobierno (particularmente del sector educación), sector privado y población.
- Convenios, transferencias y apoyo exterior en C&T en todas las expresiones del poder.
- Institucionalización de los organismos participantes.
- Aplicación de la C&T en todos los campos de la actividad humana para crear las condiciones para que se desarrolle nuestro país y específicamente la construcción de carreteras, y ferrocarriles que deben unir longitudinalmente y transversalmente a todo el territorio nacional (La costa el ande y la amazonia), así como de puertos, y aeropuertos grandes con la región y el planeta
- Activación en el corto plazo la activación del Ministerio de C&T con los organismos afines este campo que están diseminados

b. Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (Variable Y):

Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología:

- Políticas públicas adecuadas en C&T en todos los campos de la actividad humana.
- Articular las políticas públicas existentes en C&T en una sola dirección.
- Participación del gobierno en la construcción de la infraestructura necesaria en todo el país para brindar las condiciones adecuadas para el avance de la C&T.

Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Los Objetivos nacionales por alcanzar son:

1. Internos (nacional, regional y local):

- Fundamentales
- De mediano
- Largo alcance
- De gobierno

2. Externos:

- Hemisféricos
- Globales.

1.1.2. Análisis documental: (Ver Anexo N° 03)

a. Estrategias para fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología (Variable X):

Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional:

De los once estudios, los correspondientes a Sagasti y CONCYTEC, no tienen basamento en los Objetivos Nacionales del Perú ni en el Poder Nacional, por tanto sus planteamientos en C&T son de carácter general que no permiten aplicarlos de manera estricta a todos los campos de la actividad humana. En ese sentido se toma como modelo de análisis integral el concepto de Poder Nacional: La capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus objetivos, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan.

Y sus componentes siguientes:

1. Expresión política
2. Expresión económica
3. Expresión psicosocial
4. Expresión C&T
5. Expresión Militar

La definición de cada una de ellas se encuentra en la primera columna de la presente matriz

1. Ausencia de producción de C&T
2. Limitada de producción de C&T
3. Limitada aplicación de C&T
4. Limitada participación del gobierno

Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología:

Las principales limitaciones:

1. Débil acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana.
2. En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.
3. Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T, por tal razón Limitado apoyo externo
4. Limitada: integración, unidad de doctrina, articulación y control, generando débil institucionalización de los organismos participantes.
5. Débil infraestructura particularmente vías, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos en la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el Poder Nacional.
6. Desinterés por la C&T, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, bajos salarios e inexistencia de mecanismos financieros de compensación, induciendo a la “fuga de talentos”.
7. Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, sistemas de información, personal calificado, debido falta de coordinación interinstitucional, o de mecanismos ágiles y

eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.

8. La tasa de autosuficiencia en el Perú es muy baja, refleja el escaso dinamismo tecnológico que produce la limitada actividad inventiva del país. La tasa de dependencia, por el contrario, es muy alta.
9. Deterioro de la calidad de la formación universitaria como efecto de la elevada aparición de nuevas universidades con bajo nivel educativo e infraestructura y otros, desvinculadas de la C&T y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.
10. Estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se debilitan las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.
11. Las instituciones públicas de C&T están adscritas a los sectores en que se organiza el Estado sin una visión integradora, y débilmente articuladas entre sí, con los sectores académico y empresarial y con las redes internacionales de C&T.
12. Los servicios existentes en C&T se encuentran dispersas en organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES no muestran gran articulación con las iniciativas privadas ni con la formación académica.
13. Débil apoyo político a la C&T, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional. La gestión de la C&T se desenvuelve en un marco de limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.

Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.

1. Proyectar alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacífico (Chile, Colombia y México) para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.
2. Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una

visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes.

Los servicios existentes en C&T se consolidarían las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES.

3. Establecer una política nacional destinada a la construcción de la infraestructura necesaria (Carreteras, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos) para unir todos los pueblos de la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el PN..
4. Promover e impulsar la acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana.
5. Crear las condiciones necesarias para lograr el fortalecimiento de la estructura productiva nacional (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.
6. Promover la inversión extranjera y nacional con la finalidad de impulsar la aplicación de la C&T a fin de superar las actuales condiciones del empleo de profesionales y técnicos evitando la “fuga de talentos” y elevando la situación socioeconómica de la población.
7. Fortalecer la coordinación interinstitucional, con la finalidad de identificar las posibilidades de inversión nacional y extranjera cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.
8. Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la UU a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura,
9. Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.
10. Fortalecer el apoyo político a la C&T, mediante la creación y ejecución políticas, estrategias y actividades orientadas al planeamiento

estratégico del desarrollo y la defensa nacional, así como la gestión de la C&T para que se desenvuelva en un marco de normas e institucionales que den continuidad, direccionalidad y eficacia.

b. Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (Variable γ):

Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.

- El nivel de la preparación y aplicación del Poder Nacional es débil
- El Nivel Estratégico del Perú es débil ocupa el 4to lugar con los países limítrofes.

Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Los objetivos nacionales del Perú por alcanzar son:

1. Objetivos del Proyecto Nacional de largo alcance a nivel sectorial, regional.
2. Los Objetivos de gobierno a nivel sectorial, regional y local durante los cinco años del periodo de gobierno.

Los niveles de avance para alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú son limitados a la fecha

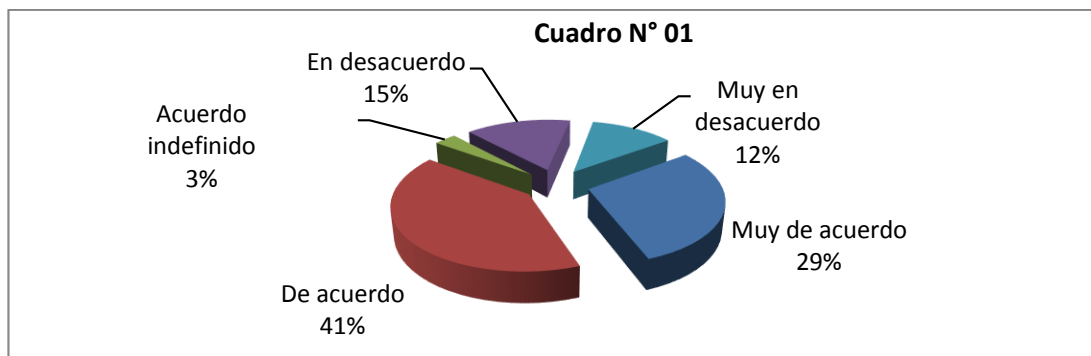
1.2. RESULTADOS CUANTITATIVOS

1.2.1. Presentación de los resultados

A continuación, la presentación de los resultados del trabajo de campo (encuesta) materializado en el Anexo 04: Matriz de datos del instrumento de medición.

Cuadro N° 1: Importancia de la producción de ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

X_i	N_i	%
<i>Muy de acuerdo</i>	84	29.27
<i>De acuerdo</i>	117	41.00
<i>Acuerdo indefinido</i>	9	3.14
<i>En desacuerdo</i>	43	14.98
<i>Muy en desacuerdo</i>	34	11.85
Total	287	100.00

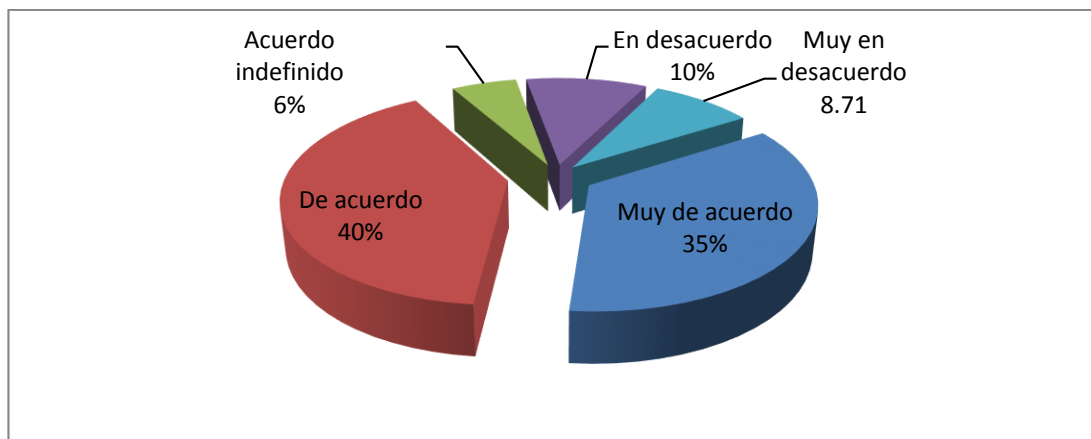


Del análisis del cuadro N° 1 se denota que existe una tendencia a relevar la importancia de la producción de ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, la cual llega a un 41%, en calidad de acuerdo por su importancia respectiva, y un 29,27% como muy de acuerdo, un 15 % está en desacuerdo con la evaluación y un 11.85%, muy en desacuerdo.

Esto significa que existe una clara delimitación de la importancia de la producción de ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional a fin de alcanzar los objetivos nacionales del Perú. Se debe hacer todos los esfuerzos para lograr la producción de la C&T de manera permanente.

Cuadro N° 2: Importancia de la aplicación de la ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	101	35.19
De acuerdo	115	40.06
Acuerdo indefinido	17	5.92
En desacuerdo	29	10.10
Muy en desacuerdo	25	8.716
Total	287	100.00

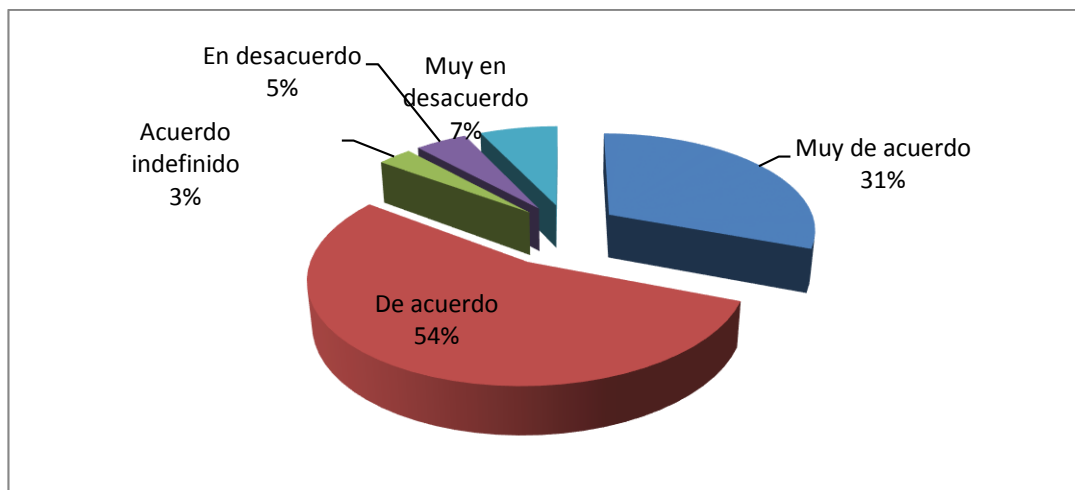


Del análisis del cuadro N° 2 se denota que existe una tendencia a relevar la importancia de la aplicación de la ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, el cual llega a un 40,06%, en calidad de acuerdo por su importancia respectiva, y un 35,19% como muy de acuerdo. Solo un 10,10% está en desacuerdo con la evaluación y un 8,716%, muy en desacuerdo.

Esto significa que existe una clara delimitación de la importancia de la aplicación de la ciencia y tecnología en la preparación y empleo en todas las expresiones del Poder Nacional a fin de alcanzar los objetivos nacionales del Perú, esto también nos indica que se deben hacer todos los esfuerzos para lograr la aplicación de la C&T en todas sus expresiones de manera permanente.

Cuadro N° 3: Participación del Gobierno, de la empresa privada, y la población en ciencia y tecnología en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	89	31.01
De acuerdo	155	54.00
Acuerdo indefinido	09	3.14
En desacuerdo	14	4.88
Muy en desacuerdo	20	6.97
Total	287	100.00



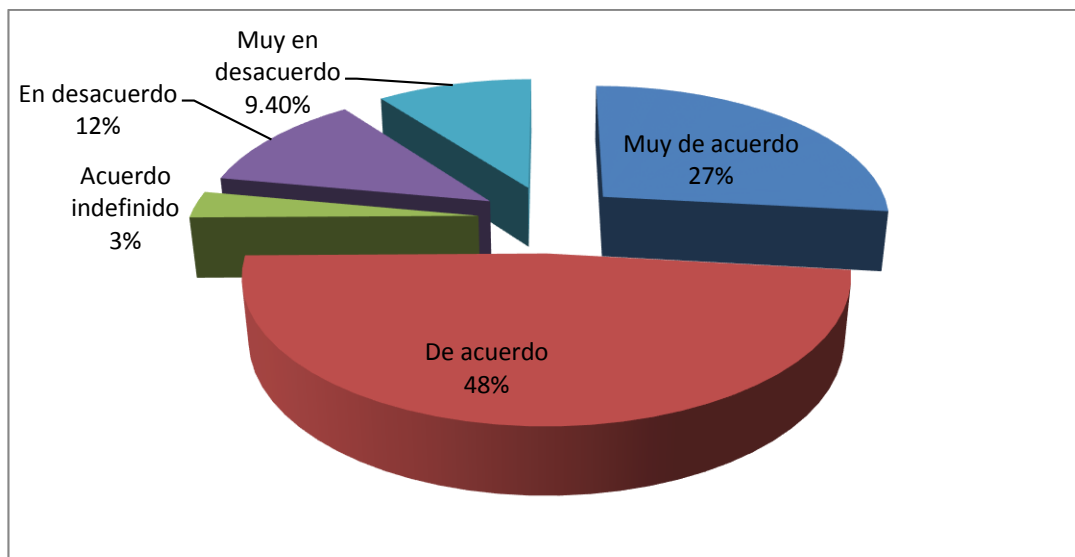
La inferencia de este cuadro es que se encuentra un consenso importante en señalar que existe limitada participación del Gobierno, de la empresa privada y de la población en ciencia y tecnología en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, considerando que un 54.00% de la muestra le asigna una calificación de acuerdo, y un 31,01% lo considera muy de acuerdo con dicha posición.

Un 4,88% de los encuestados considera que está en desacuerdo que exista la limitación mencionada, y un 6,97% está muy en desacuerdo.

Estos indicadores señalan que existe una débil participación del Gobierno, de la empresa privada y la población en ciencia y tecnología en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Cuadro N°4: Limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la débil acción del gobierno.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	78	27.17
De acuerdo	138	48.08
Acuerdo indefinido	9	3.13
En desacuerdo	35	12.19
Muy en desacuerdo	27	9.40
Total	287	100.00

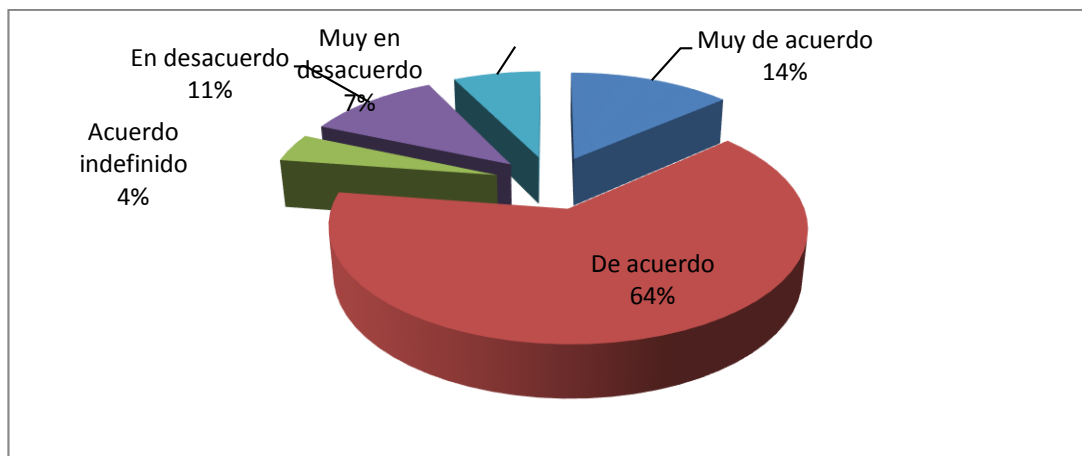


Respecto a si las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú son la débil acción del Gobierno, existe un nivel de acuerdo del 48,08% de los encuestados, mientras que un 27,17% considera que está muy de acuerdo en dicha percepción. Un 12,19% no está de acuerdo con esta incidencia y un 9,40% está muy en desacuerdo.

Esto relleva que para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, es necesario neutralizar a las principales limitaciones en el desarrollo y aplicación de la ciencia y tecnología en todos sus componentes.

Cuadro N°5: Limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la escasa participación la empresa privada.

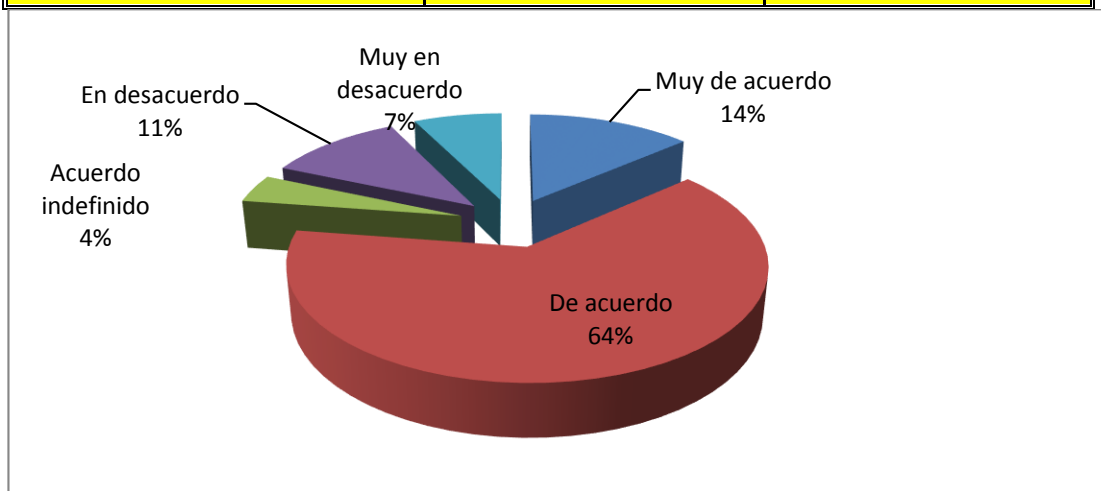
Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	39	13,59
De acuerdo	183	63,76
Acuerdo indefinido	12	4,18
En desacuerdo	32	11,15
Muy en desacuerdo	21	7,32
Total	287	100.00



Respecto a si las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la débil acción de la empresa privada, existe un nivel de acuerdo del 53,66% de los encuestados, mientras que un 27,87% considera que está muy de acuerdo en dicha percepción. Esto relleva que para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, es necesario la participación de apoyo constante y sostenible en la empresa privada como eje en el desarrollo de la ciencia y tecnología

Cuadro N°6: Limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es el poco interés de la población.

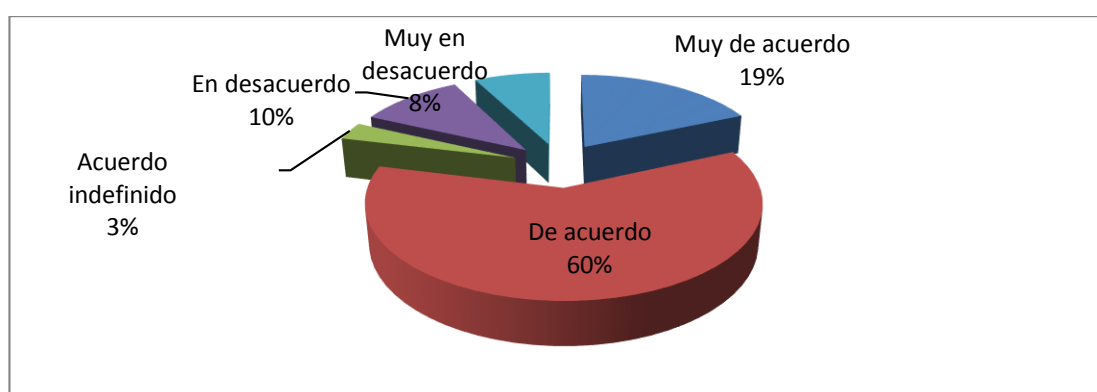
Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	39	13,59
De acuerdo	183	63,76
Acuerdo indefinido	12	4,18
En desacuerdo	32	11,15
Muy en desacuerdo	21	7,32
Total	287	100.00



Respecto a si las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la débil acción de la población , existe un nivel de acuerdo del 63,76% de los encuestados, mientras que un 13.59% considera que está muy de acuerdo en dicha percepción. Se puede analizar para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, es necesario la población tenga un interés propiciadas de instituciones encargados de estimular la investigación a través de programas o jornadas investigativas que interactúen en forma directa con la población

Cuadro N°7: principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es el poco o nada apoyo externo

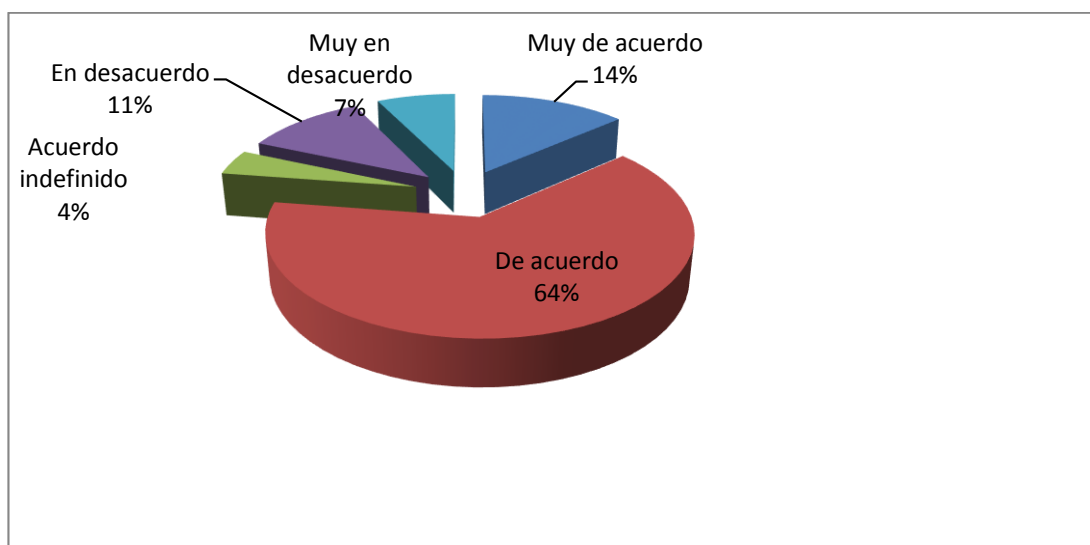
Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	53	18,47
De acuerdo	173	60,28
Acuerdo indefinido	9	3,14
En desacuerdo	30	10,45
Muy en desacuerdo	22	7,67
Total	287	100.00



Considerando la muestra representativa, se debe indicar que un 60,28% de la muestra está de acuerdo que principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es el poco o nada apoyo externo mientras que muy de acuerdo se encuentra un 18,47% de los encuestados. Esos resultados evidencian que debe haber muchos canales de participación externa para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú.

Cuadro N°8: Limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la limitada institucionalización de los organismos participantes.

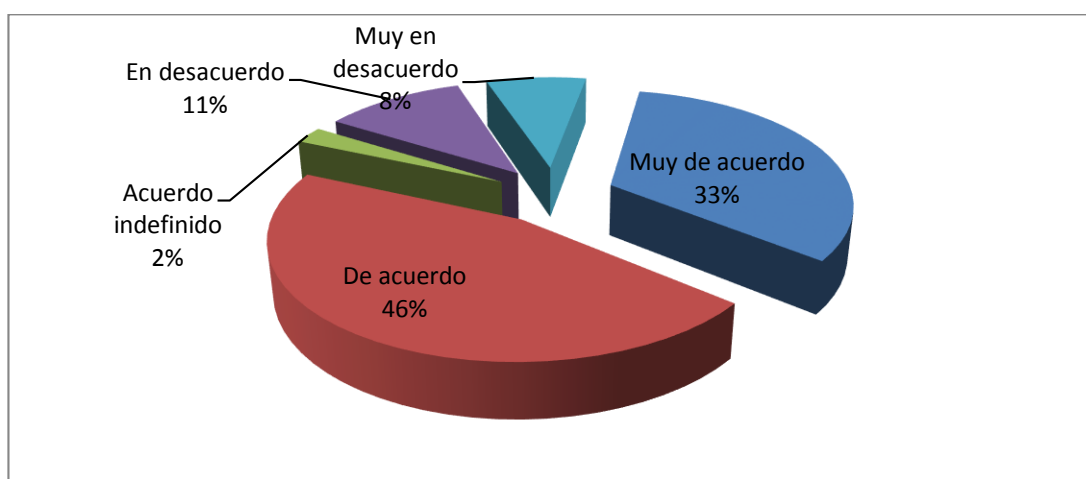
Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	39	13,59
De acuerdo	183	63,76
Acuerdo indefinido	12	4,18
En desacuerdo	32	11,15
Muy en desacuerdo	21	7,32
Total	287	100.00



Respecto a si las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la pobre institucionalización de los organismos participantes, existe un nivel de acuerdo del 53,66% de los encuestados, mientras que un 27,87% considera que está muy de acuerdo en dicha percepción. Esto relleva que para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, es necesario la participación de apoyo constante de las instituciones de los organismos

Cuadro N° 9: Con el fortalecimiento del poder político en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	95	33.10
De acuerdo	131	45.64
Acuerdo indefinido	6	2.09
En desacuerdo	32	11.15
Muy en desacuerdo	23	8.01
Total	287	100.00

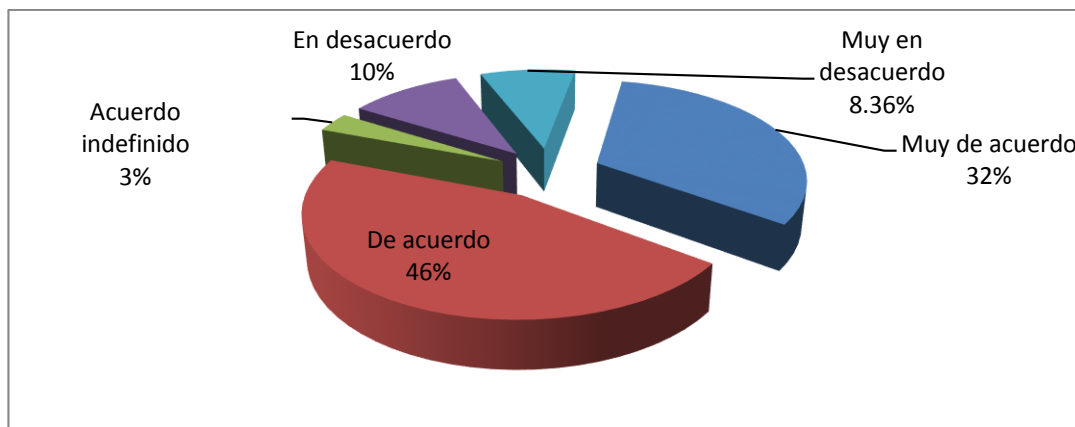


Considerando la muestra representativa, se debe indicar que un 45,64% de la muestra está de acuerdo que con el fortalecimiento del poder político en ciencia y tecnología en el Poder Nacional se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. Dentro del rango, como muy de acuerdo se encuentra un 33,10% de los encuestados.

Un 11,15% de los encuestados manifiesta que está en desacuerdo porque la política en ciencia y tecnología que se aplica es de acuerdo a la realidad y también la que se importa para lograr alcanzar los objetivos nacionales del Perú, y un 8,01% está muy en desacuerdo.

Cuadro N° 10: Con el fortalecimiento del poder económico en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	92	32.05
De acuerdo	133	46.34
Acuerdo indefinido	9	3.13
En desacuerdo	29	10.10
Muy en desacuerdo	24	8.36
Total	287	100.00

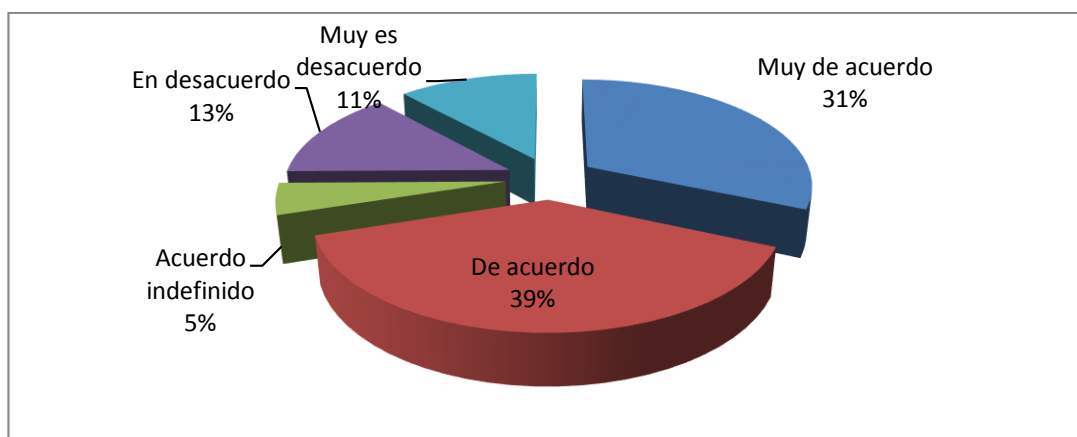


Se puede considerar que con el fortalecimiento del poder económico en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, los encuestados están de acuerdo y muy de acuerdo en un 46,34% y 32,05%, respectivamente, mientras que un 3,13% encuentra indefinida su posición, un 10,10% está en desacuerdo y un 8,36%, muy en desacuerdo.

Esto constituye un indicio importante que muestra la opinión de los encuestados, donde hay una fuerte aceptación de que con el fortalecimiento del poder económico en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Cuadro N° 11: Con el fortalecimiento del poder psicosocial (particularmente el Sector Educación) en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	90	31.35
De acuerdo	112	39.02
Acuerdo indefinido	15	5.22
En desacuerdo	38	13.24
Muy en desacuerdo	32	11.15
Total	287	100.00

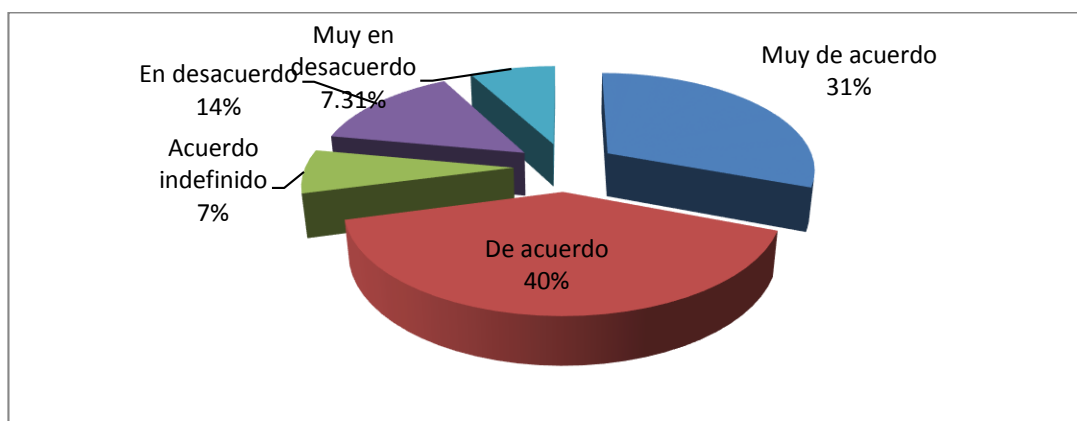


Se puede considerar que con el fortalecimiento del poder sicosocial (particularmente el Sector Educación) en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, con un 39,02% que está de acuerdo y un 31,35% que está muy de acuerdo; de otro lado, la muestra también indica que está en acuerdo indefinido en un 5,22%, en desacuerdo con 13,24%, y que está muy en desacuerdo en 11,15%.

Esto constituye un indicio importante que muestra la opinión de los encuestados, con una fuerte aceptación de que con el fortalecimiento del poder sicosocial en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Cuadro N° 12: Con el fortalecimiento del poder militar (Fuerzas Armadas y PNP) en ciencia y tecnología se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	89	31.01
De acuerdo	115	40.06
Acuerdo indefinido	21	7.31
En desacuerdo	41	14.28
Muy en desacuerdo	21	7.31
Total	287	100.00

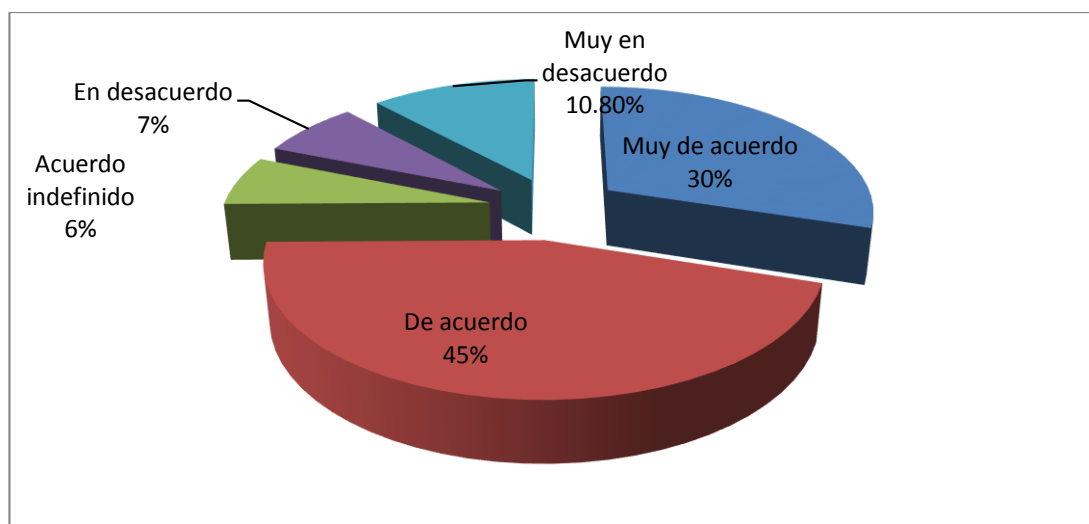


Los resultados señalan que el fortalecimiento del poder militar (Fuerzas Armadas y PNP) en ciencia y tecnología para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, llega a un nivel de acuerdo del 40,06% de los encuestados, mientras que un 31,01% considera que está muy de acuerdo con el fortalecimiento en mención. Un 14,28% no está de acuerdo con esta incidencia y un 7,31% está muy en desacuerdo.

Esto relleva que para lograr alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, es necesario el fortalecimiento del poder militar (Fuerzas Armadas y PNP) en ciencia y tecnología.

Cuadro N° 13: Importancia de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología durante la preparación de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	87	30.31
De acuerdo	130	45.29
Acuerdo indefinido	18	6.27
En desacuerdo	21	7.31
Muy en desacuerdo	31	10.80
Total	287	100.00

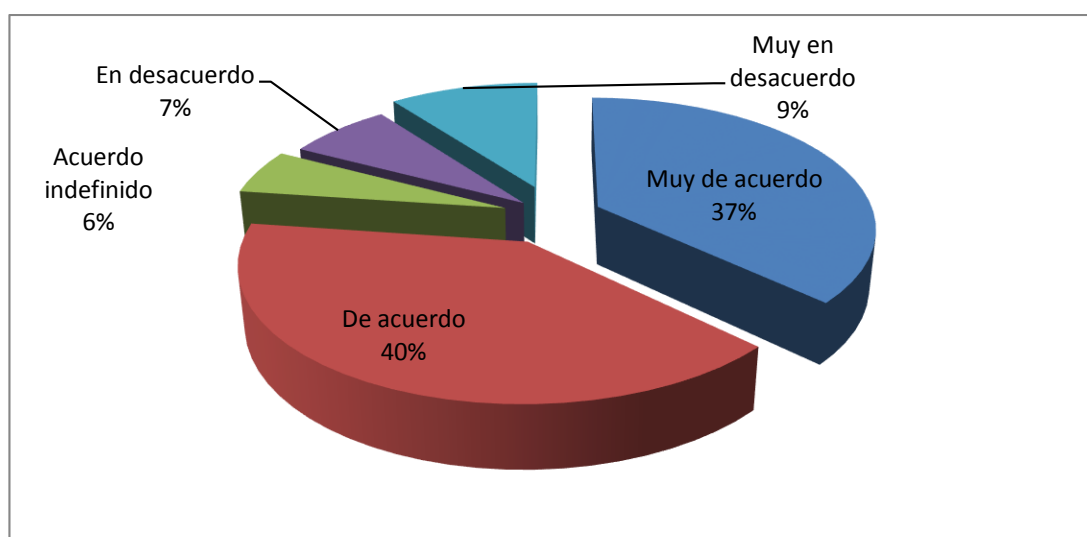


Respecto a que si la importancia de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología durante la preparación de las expresiones del Poder Nacional lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, los resultados alcanzados indican que existe un alto nivel de incidencia, que llega a un nivel de acuerdo del 45,29% de los encuestados, mientras que un 30,31% considera que está muy de acuerdo con esta percepción; un 7,31% está en desacuerdo y un 10,80% está muy en desacuerdo.

Esto revela que es necesaria la producción y aplicación de la ciencia y tecnología durante la preparación de las expresiones del Poder Nacional para lograr alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Cuadro N° 14: Importancia de la aplicación de la ciencia y tecnología durante el empleo de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	107	37.28
De acuerdo	115	40.06
Acuerdo indefinido	18	6.27
En desacuerdo	21	7.31
Muy en desacuerdo	26	9.05
Total	287	100.00

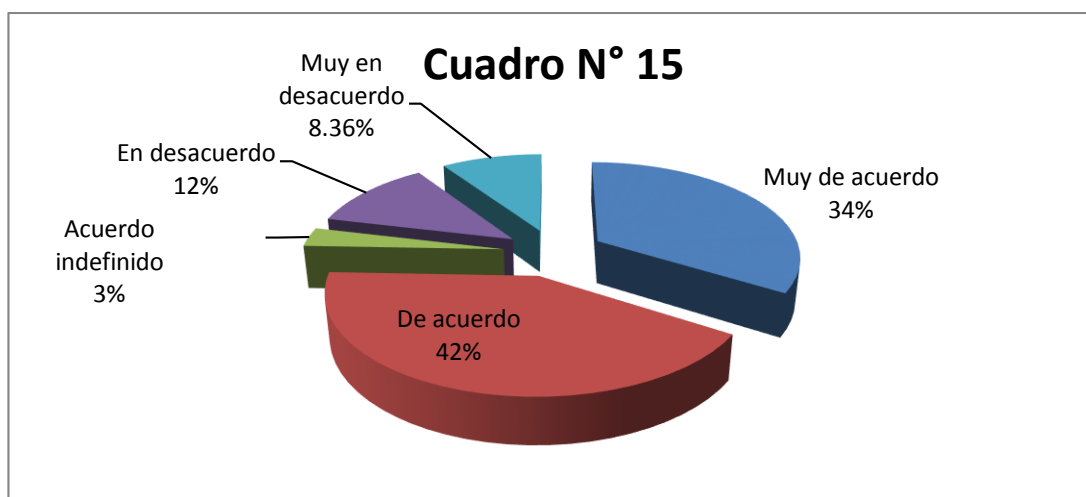


Los análisis del cuadro indican la existencia de un 40,06% de los encuestados que consideran que es importante la aplicación de la Ciencia y Tecnología durante el empleo de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, mientras que un 37,28% está muy de acuerdo y un 6,27% la califica de indefinido. Un 7,31% se encuentra en los rangos de índole en desacuerdo y un 9,05% está muy en desacuerdo.

Esto indica que los encuestados están de acuerdo que para lograr alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, es necesaria la aplicación de la C&T en todas las expresiones del Poder Nacional durante su empleo.

Cuadro N° 15: Mediante el fortalecimiento del Poder Nacional con estrategias basadas en la producción y aplicación de la C&T en todas sus expresiones durante su preparación y empleo, superando las limitaciones existentes, se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú a nivel nacional, regional y mundial.

Xi	Ni	%
Muy de acuerdo	98	34.14
De acuerdo	121	42.16
Acuerdo indefinido	9	3.13
En desacuerdo	35	12.19
Muy en desacuerdo	24	8.36
Total	287	100.00



Del análisis del cuadro, un 42,16% de los encuestados considera que el fortalecimiento del Poder Nacional con estrategias basadas en la producción y aplicación de la C&T en todas sus expresiones durante su preparación y empleo, superando las limitaciones existentes, lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú a nivel nacional, regional y mundial, mientras que un nivel de 34,14% está muy de acuerdo y un 3,13% la califica de indefinido. Un 12,19% se encuentra en los rangos de índole en desacuerdo y un 8,36% está muy en desacuerdo.

Esto indica que los encuestados están de acuerdo que para lograr alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, es necesaria la materialización de las estrategias en mención.

1.2.2. Contrastación de las hipótesis

Empleo de la base de datos para el análisis indicada en el Anexo N°05 y 06.

1.2.2.1. Contrastación de la Hipótesis General

Hipótesis General: Las principales estrategias de fortalecimiento del Poder Nacional en ciencia y tecnología para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) son: la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.

Prueba Chi Cuadrado entre la variable independiente: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología y la variable dependiente: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Hipótesis:

Ho: “Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología no permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H1: “Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

Pruebas de chi-cuadrado

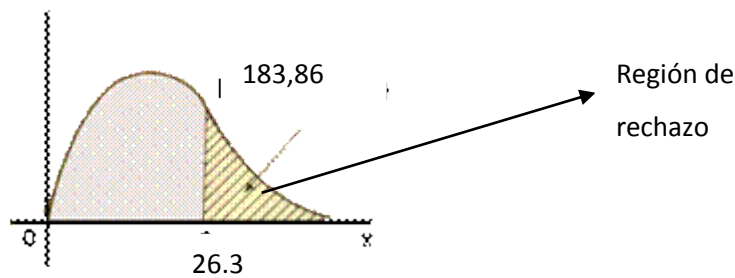
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	183,866 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	100,470	9	,000
Asociación lineal por lineal	74,163	1	,000
N de casos válidos	287		

a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

* $P=0.000<0.05$ significativo

Regla de decisión Rechazar Ho si Chi cuadrado: $>Chi\ tabla\ (4)(4)0.05=$

Chi tabla $(16)0.05=26.3$



Conclusión

Dado que Chi cuadrado: $183,6 > \text{Chi tabla } (4)(4)0.05 = 26.3$ entonces rechazar H_0 es decir Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (Se acepta la hipótesis general pero no me dice en qué medida)

Correlación de Spearman (Coeficiente de correlación que nos permite encontrar en qué medida se asocian las variables) entre la variable independiente: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología y la variable dependiente: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Hipótesis:

H_0 : “Existe correlación no significativa y nula entre Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H_0 : $\rho = 0$

H_1 : “Existe correlación directa y significativa no nula entre Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H_1 : $\rho \neq 0$

Nivel de significación 0.05

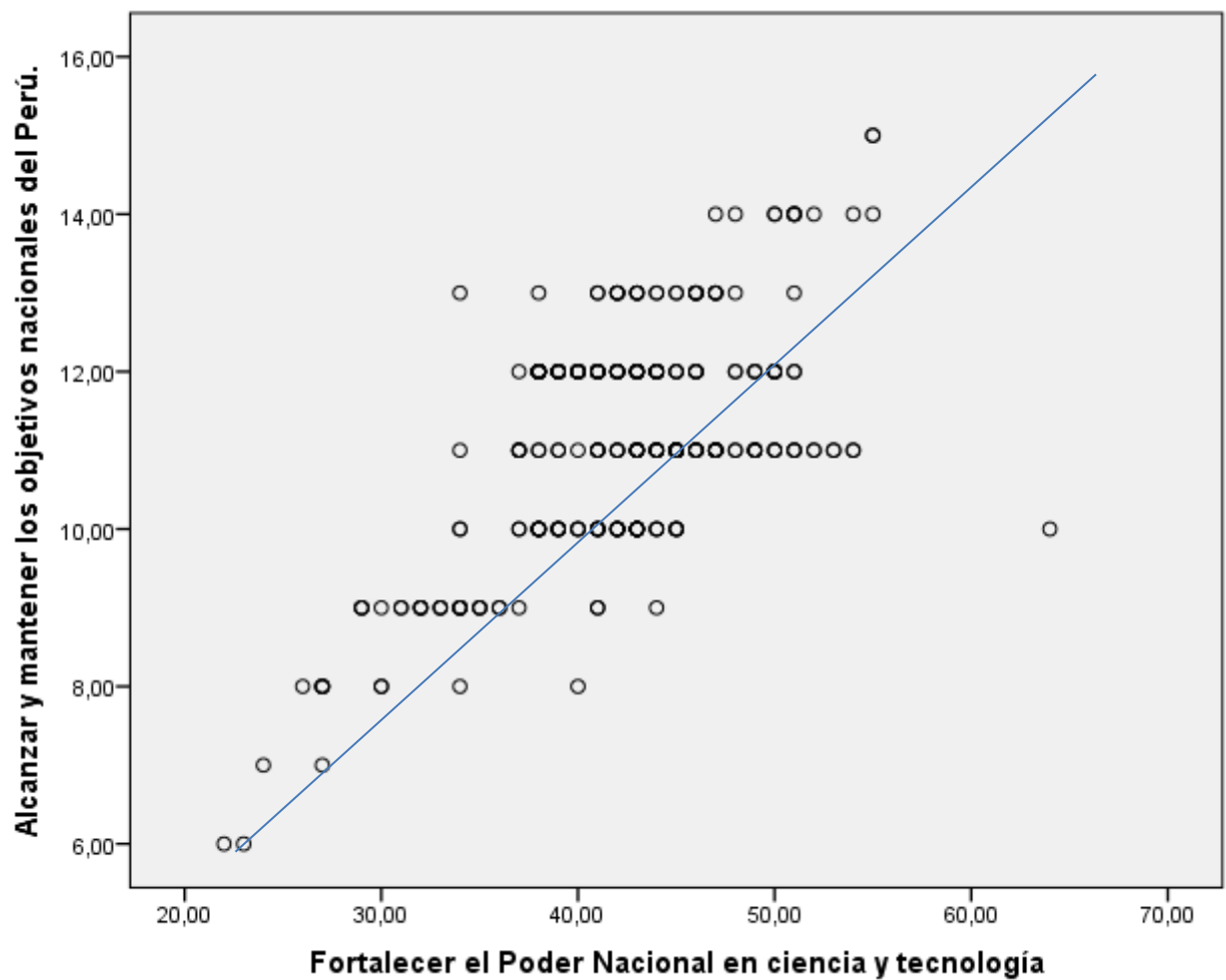
Estadístico de prueba (Resultado asistido por el programa estadístico SPSS version22) ver Anexo N°05: Base de datos para análisis: Spearmen

			Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Rho de Spearman	Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología	Coeficiente de correlación	,470**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	287

(Nota los resultados son medidas de percepción de los encuestados con gran probabilidad de ocurrencia de los conceptos planteados en las respectivas variables como lo indica esta prueba estadística en 0.47 que es moderada)

Dado que $P=0.000 < 0.05$ rechazar H_0 : Existe relación directa y significativa no nula entre Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología y Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, asimismo se observa que existe moderada correlación positiva 0.47, lo cual nos permite aseverar que cuanto mejor son la estrategias Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología mejor se Alcanzara y mantendrá los objetivos nacionales del Perú.

Estos resultados nos aseverar que las principales estrategias de fortalecimiento del Poder Nacional en ciencia y tecnología para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) son: la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.



1.2.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas

Primera hipótesis específica de investigación

“La Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Prueba Chi Cuadrado entre la dimensión: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional y la variable dependiente: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Hipótesis:

H₀: “La producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional no permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H₁: “La producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

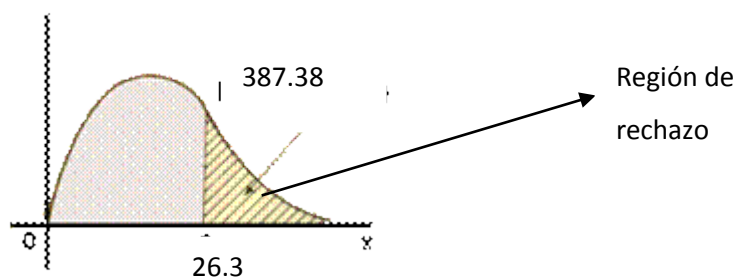
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	387,380 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	214,785	12	,000
Asociación lineal por lineal	148,222	1	,000
N de casos válidos	287		

a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

* $P=0.000 < 0.05$ significativo

Regla de decisión Rechazar H_0 si Chi cuadrado: $> \text{Chi tabla } (4) (4)0.05 =$
Chi tabla (16)0.05=26.3



Conclusión

Dado que Chi cuadrado: $387.38 > \text{Chi tabla } (4) (4)0.05 = 26.3$ entonces rechazar H_0 es decir La producción y aplicación de la ciencia y tecnología

en las expresiones del Poder Nacional no permite alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Correlación de Spearman: entre Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú Hipótesis

Hipótesis:

Ho: Existe correlación no significativa y nula entre producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Ho: $\rho=0$

H1: Existe correlación directa y significativa y no nula entre Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

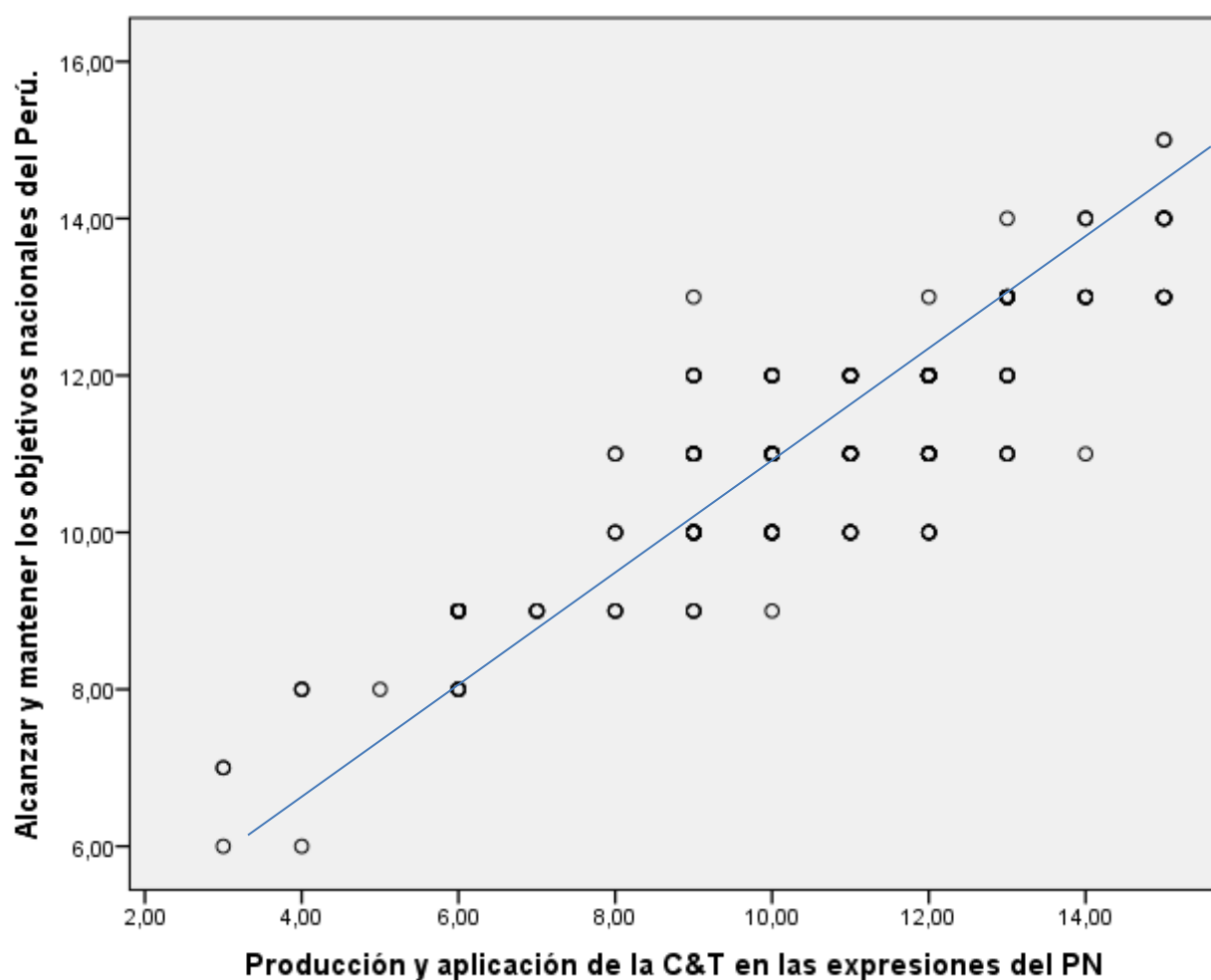
H1: $\rho \neq 0$

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

			Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Rho de Spearman	Producción y aplicación de la C&T en las expresiones del PN	Coeficiente de correlación	,792**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	287

Dado que $P=0.000 < 0.05$ rechazar H_0 : Existe relación directa y significativa no nula entre la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú,, asimismo se observa que existe alta correlación positiva 0.792, lo cual nos permite aseverar que cuanto mejor es la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional mejor se Alcanzara y mantendrá los objetivos nacionales del Perú.



Segunda hipótesis específica de investigación

“Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú”.

Prueba Chi Cuadrado entre la dimensión: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología y la variable dependiente: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Hipótesis:

Ho: “Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología no retrasan alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H1: “Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

Pruebas de chi-cuadrado

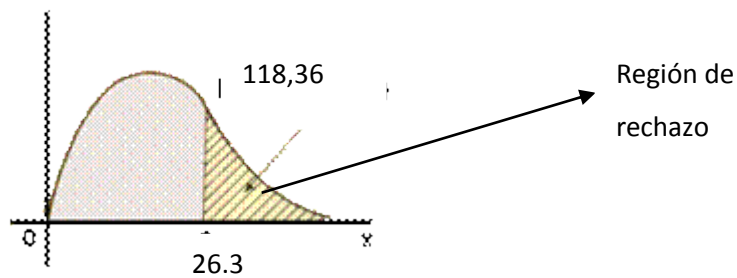
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	118,367 ^a	9	,031
Razón de verosimilitud	22,916	9	,006
Asociación lineal por lineal	1,945	1	,163
N de casos válidos	287		

a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

* $P=0.000<0.05$ significativo

Regla de decisión Rechazar Ho si Chi cuadrado: $>Chi$ tabla (4) (4)0.05=

Chi tabla (16)0.05=26.3



Conclusión

Dado que Chi cuadrado: $118,36 > \text{Chi tabla } (4)(4)0.05 = 26.3$ entonces rechazar H_0 es decir las principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Correlación de Spearman: entre las principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología y Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú Hipótesis

Hipótesis:

H_0 : Existe correlación nula y no significativa entre las principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

H_0 : $\rho = 0$

H_1 : Existe correlación no nula y significativa e inversa entre las principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

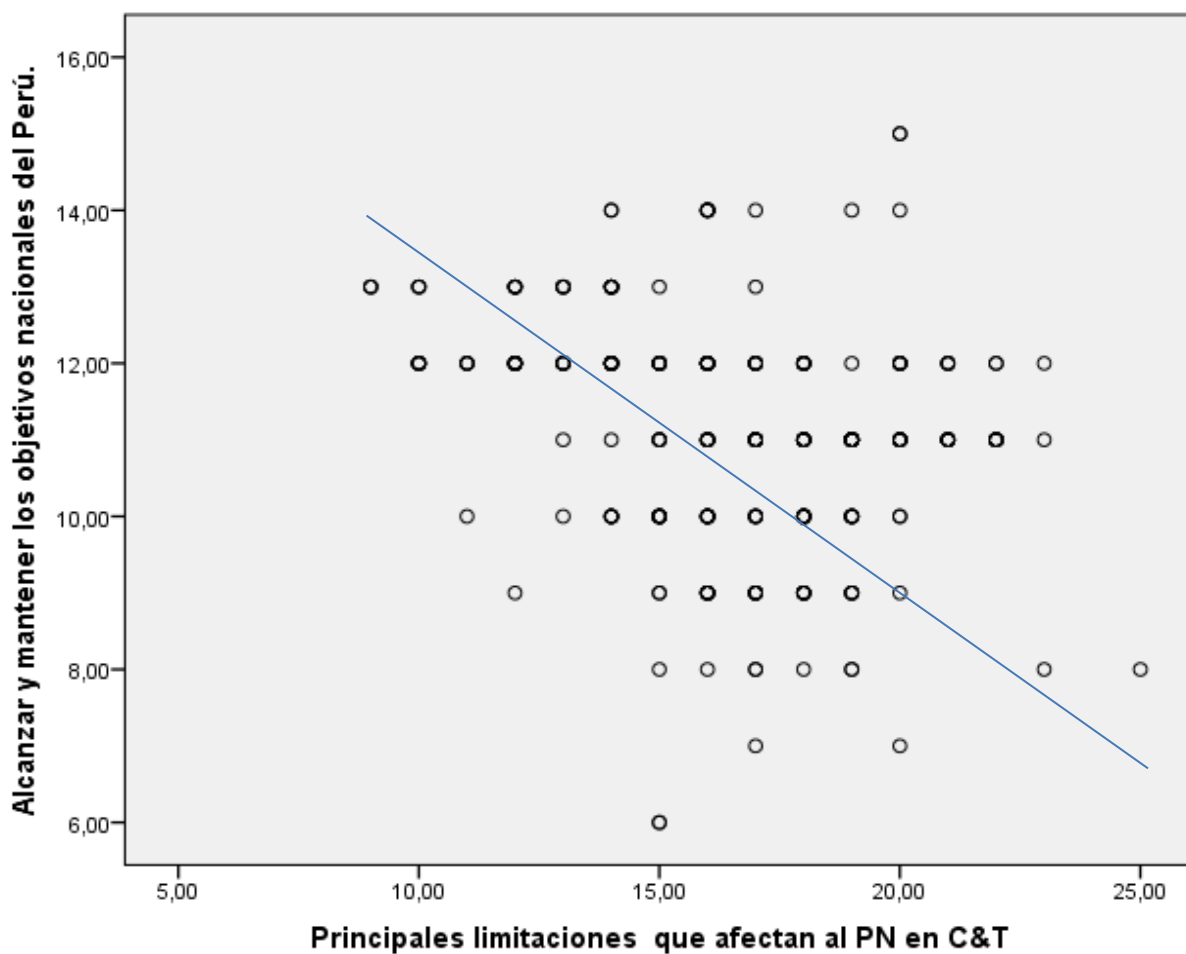
H_1 : $\rho \neq 0$

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

			Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Rho de Spearman	Principales limitaciones que afectan al PN en C&T	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,336** ,000
N			287

Dado que $P=0.000 < 0.05$ rechazar H_0 : Existe correlación no nula y significativa entre las principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, asimismo se observa que existe baja correlación negativa -0.336, lo cual nos permite aseverar que cuanto más limitaciones afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología menos probabilidad de Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú



Tercera hipótesis específica de investigación

“El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Prueba Chi Cuadrado entre la dimensión: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología y la variable dependiente: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Hipótesis:

Ho: “El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología no permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

H1: “El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú”

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

Pruebas de chi-cuadrado

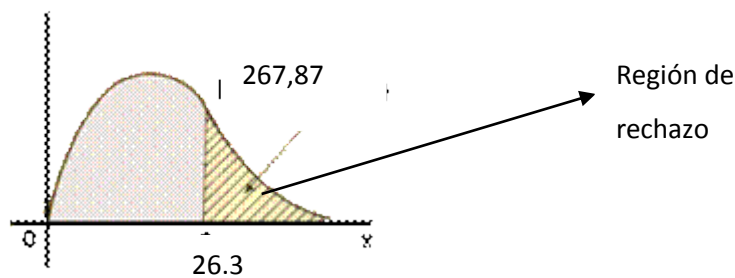
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	267,873 ^a	15	,000
Razón de verosimilitud	170,209	15	,000
Asociación lineal por lineal	85,364	1	,000
N de casos válidos	287		

a. 14 casillas (58,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

* $P=0.000<0.05$ significativo

Regla de decisión Rechazar Ho si Chi cuadrado: $>Chi$ tabla (4)(4)0.05=

Chi tabla (16)0.05=26.3



Conclusión

Dado que Chi cuadrado: $267.87 > \text{Chi tabla } (4) (4)0.05 = 26.3$ entonces rechazar H_0 es decir el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

Correlación de Spearman: entre Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología y Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú Hipótesis

Hipótesis:

H_0 : Existe correlación no significativa y nula entre Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

H_0 : $\rho = 0$

H_1 : Existe correlación directa y significativa no nula entre Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

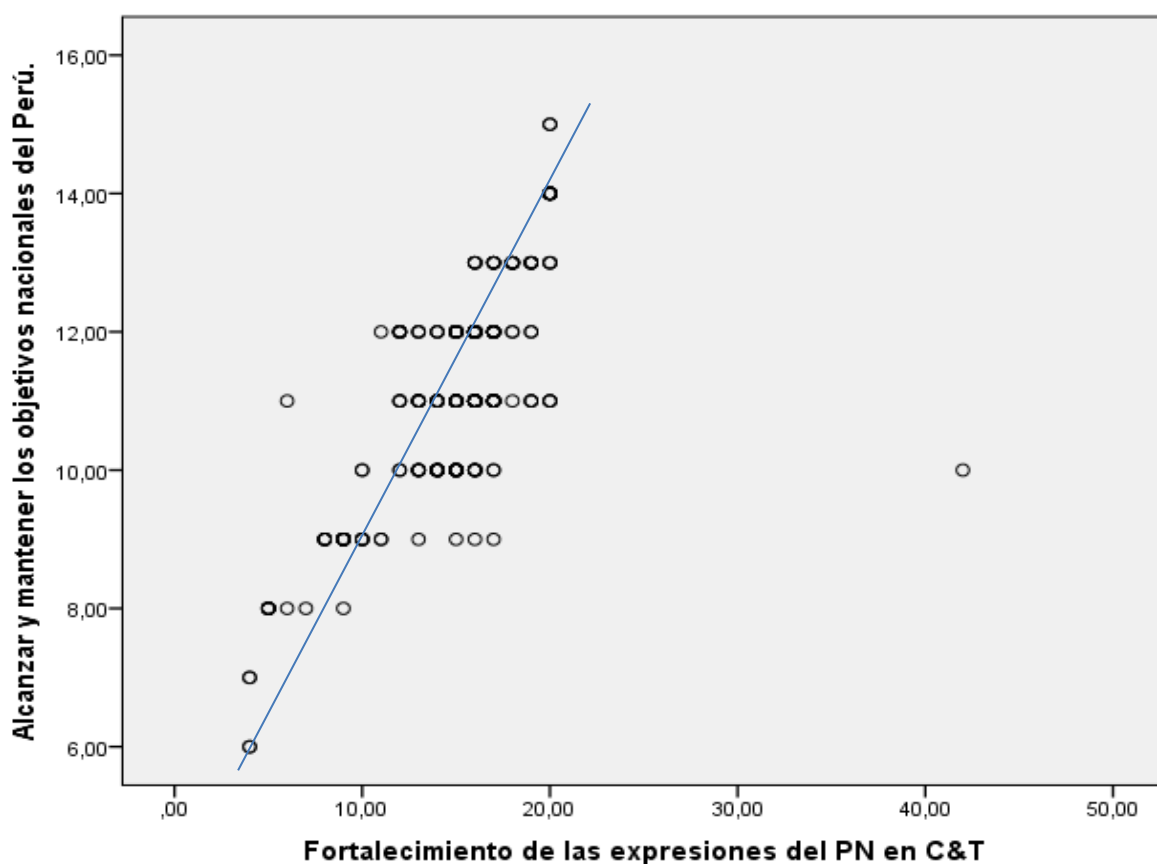
H_1 : $\rho \neq 0$

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

			Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Rho de Spearman	Fortalecimiento de las expresiones del PN en C&T	Coeficiente de correlación	,666**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	287

Dado que $P=0.000 < 0.05$ rechazar H_0 : Existe relación directa y significativa nula entre Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología con Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú,, asimismo se observa que existe alta correlación positiva 0.666, lo cual nos permite aseverar que cuanto mejor es el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología mejor se alcanzara y mantendrá los objetivos nacionales del Perú.



2. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1. Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista a expertos.

Variable X: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología:

Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional

Respecto a la producción y aplicación de la C&T, los expertos coinciden en afirmar que en el Perú:

- La producción y aplicación de C&T en el Perú es limitada, que falta lograr el apoyo exterior en C&T y que el trabajo de los organismos que actualmente realizan investigaciones, es inconexa.
- Consideran que éstas limitaciones se deben principalmente a la falta de una decisión política orientada a impulsar las actividades de C&T y a que el Ministerio de Educación participa de manera débil en la promoción de la C&T.
- Para superar la situación actual plantean que en el mediano plazo se debe crear el Ministerio de C&T con la misión de consolidar y articular el trabajo de los organismos que actualmente es inconexa.

Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.

Los expertos sostienen que las principales limitaciones son las siguientes:

- Faltan Centros de investigación y mejorar los existentes en las universidades para la C&T.
- Falta la participación de la empresa privada en C&T.
- Falta preparar y capacitar cuadros para la investigación en C&T.
- No se aprovechan las becas proporcionadas por los países más desarrollados
- Falta incentivos para la participación de la población en la producción de C&T.
- Limitada infraestructura (vías, ferrocarriles, puertos aeropuertos e instalaciones para C&T) que brinde las condiciones para desarrollar el campo de la C&T en todo el país.

En concordancia con su diagnóstico proponen:

- Definir las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.
- Articulación de los actores de la C&T en el nivel nacional y exterior

Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología

Para fortalecer la C&T en el Perú los expertos plantean dos estrategias

Estrategia general

Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.

Estrategias específicas

- Promover e impulsar la producción de la C&T en la preparación mediante la aplicación de incentivos de diversa naturaleza, adecuados en todas las expresiones del poder.
- Promover, impulsar y articular la participación permanente del Gobierno (particularmente del sector educación), del sector privado y de la población.
- Impulsar el apoyo externo mediante la firma de Convenios, transferencias y otros en C&T.
- Institucionalización de los organismos
- Activación en el corto plazo del Ministerio de C&T con los organismos adecuados en este campo.

Variable Y: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología

Respecto a la preparación y empleo de las expresiones del poder, los expertos coincidieron en formular las siguientes recomendaciones:

- Formulación de Políticas públicas adecuadas en C&T en todos los campos de la actividad humana.
- Articular las políticas públicas existentes en C&T en una sola dirección.
- Participación del gobierno en la construcción de la infraestructura necesaria en todo el país para brindar las condiciones adecuadas para el avance de la C&T.

Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

En concordancia con la doctrina de Defensa Nacional, los expertos expresaron que los OONN son:

- Internos (nacional, regional y local):
- Externos: Hemisféricos y globales.
- Fundamentales, de mediano y largo alcance

2.2. Análisis e interpretación de los resultados del análisis documental

Variable X: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología:

Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional

De los once estudios, los correspondientes a Sagasti y CONCYTEC, no tienen basamento en los Objetivos Nacionales del Perú ni en el Poder Nacional, por tanto sus planteamientos en C&T son de carácter general que no permiten aplicarlos de manera integral a todos los campos de la actividad humana.

En ese sentido se toma como modelo de análisis integral el concepto de Poder Nacional: La capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus objetivos, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan.

Y sus componentes siguientes:

- Expresión política
- Expresión económica
- Expresión psicosocial
- Expresión C&T
- Expresión Militar

Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.

Las principales limitaciones establecidas en los estudios son los siguientes:

- Débil acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana.
- En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.
- Limitada: integración, unidad de doctrina, articulación y control, generando débil institucionalización de los organismos participantes.
- Desinterés por la C&T, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, bajos salarios e inexistencia de mecanismos financieros de compensación, induciendo a la “fuga de talentos”.
- Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, sistemas de información, personal calificado, debido falta de coordinación interinstitucional, o de mecanismos

ágiles y eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.

- Deterioro de la calidad de la formación universitaria como efecto de la elevada aparición de nuevas universidades con bajo nivel educativo e infraestructura y otros, desvinculadas de la C&T y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.
- Los servicios existentes en C&T se encuentran dispersas en organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES muestran débil articulación entre sí.
- Débil apoyo político a la C&T, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional. La gestión de la C&T se desenvuelve en un marco de limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.
- Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T, por tal razón hay un limitado apoyo externo

Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología

Las principales sugerencias para el fortalecimiento en C&T son las siguientes:

- Fortalecer el apoyo político a la C&T, mediante la creación y ejecución políticas, estrategias y actividades orientadas al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional, así como la gestión de la C&T para que se desenvuelva en un marco de normas e institucionales que den continuidad, direccionalidad y eficacia.
- Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico,

empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes.

- Los servicios existentes en C&T se consolidarían las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES.
- Establecer una política nacional destinada a la construcción de la infraestructura necesaria (Carreteras, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos) para unir todos los pueblos de la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el PN..
- Crear las condiciones necesarias para lograr el fortalecimiento de la estructura productiva nacional (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.
- Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la UU a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura
- Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional, con la finalidad de identificar las posibilidades de inversión nacional y extranjera cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.
- Promover la inversión extranjera y nacional con la finalidad de impulsar la aplicación de la C&T a fin de superar las actuales condiciones del empleo de profesionales y técnicos evitando la “fuga de talentos” y elevando la situación socioeconómica de la población.
- Proyectar alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacifico (Chile, Colombia y México) para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.

Variable Y: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología

El nivel de la preparación y aplicación del Poder Nacional es débil

El NE del Perú es débil ocupa el 4to lugar con los países limítrofes.

Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Los OONN del Perú son:

- Objetivos del Proyecto Nacional de largo alcance a nivel sectorial, regional.
- Los Objetivos de gobierno a nivel sectorial, regional y local durante los cinco años del periodo de gobierno.

Los niveles de avance para alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú son limitados a la fecha

2.3. Análisis e interpretación de los resultados cuantitativos

En cuanto a las hipótesis planteadas se aprecia que las principales estrategias de fortalecimiento del Poder Nacional en ciencia y tecnología para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) son: la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.

Asimismo se encontró que la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. Las capacidades humanas, constituyen el principal capital del país para el desarrollo de la expresión ciencia y tecnología, resulta muy insuficiente para satisfacer los requerimientos de los programas prioritarios. De acuerdo a las publicaciones científicas internacionales indizadas, se estima en un número no mayor de mil, los investigadores peruanos activos y calificados internacionalmente, con títulos de doctor, en todos los campos de la C&T, tanto en el país como en el extranjero. Un 40% de estos investigadores trabaja fuera del país y muchos de ellos lideran investigaciones en países más desarrollados.

En las universidades peruanas se ofrecen 541 programas de maestría y 55 de doctorado, de las cuales el 32.34% y 16.36%, respectivamente, corresponden a especialidades de ciencia y tecnología.

De estos postgrados, son muy pocos los que tienen calidad académica internacionalmente competitiva. Muestra de ello es que sólo un 10% de sus estudiantes logra sustentar una tesis de grado. Por otro lado, sólo existe un programa universitario que forma especialistas en gestión de la ciencia y tecnología.

El problema central de la ciencia y la tecnología en el Perú consiste en que sus actividades y producción científica no han logrado aún articularse como un sistema de apoyo al desarrollo y a la competitividad de las empresas nacionales. Ello se debe en gran medida a la ausencia de un Plan Nacional de Desarrollo que identifique las demandas de la sociedad y la economía peruanas y, en consecuencia, explicita los retos actuales y futuros para la ciencia y la tecnología. Los limitados logros alcanzados hasta hoy en los diversos campos de actividad de la ciencia y tecnología están desarticulados entre sí, han sido obtenidos pese al escaso respaldo económico y político del Estado y sólo se orientan parcialmente a la satisfacción de demandas explícitas del desarrollo.

La producción de conocimiento científico y el desarrollo tecnológico sólo son posibles dentro de comunidades que comparten intereses que definen la pertinencia del conocimiento. Como cualquier práctica social, la ciencia y la tecnología se enmarcan dentro de ciertas reglas de juego, convenciones y normas que determinan la legitimidad o ilegitimidad de sus productos. Ese conjunto de prácticas sociales va desde los protocolos en los laboratorios y centros de investigación, pasando por políticas institucionales y políticas públicas locales hasta las políticas e intereses internacionales. Las prácticas científicas y tecnológicas nunca son ajenas a las demandas del mercado ni a los intereses del público en general, es decir que la producción de conocimiento va de lo más micro hasta lo más macro de los tejidos sociales. La ciencia y la tecnología no son el producto de mentes aisladas, y su credibilidad y su impacto son el resultado de factores que van más allá de las observaciones o experimentos que el científico desarrolla en su laboratorio. Para comprender las dinámicas de producción de conocimiento es indispensable examinar y explicar la capacidad de gestión que tiene un grupo de investigadores, que si bien comienza dentro de las paredes del laboratorio y dentro de su comunidad, se extiende fuera de este y depende de relaciones de

poder que van más allá del espacio tradicionalmente definido como científico.

La presente investigación demostró que las principales limitaciones como la poca o nada participación del gobierno, la empresa privada, el desinterés de la población afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú, para superar estas limitaciones se debe fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar los recursos humanos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas.

El CONCYTEC tiene aún una limitada capacidad de convocatoria en los sectores de la política y el empresariado debido a que, por la situación descrita, la producción científica y tecnológica ha declinado seriamente en los últimos treinta años. Asimismo se debe incrementar las actividades de investigación y el control de los resultados obtenidos, evaluándolos debida y puntualmente. Nos comprometemos también a asignar mayores recursos financieros mediante concursos públicos de méritos que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos, así como a proteger la propiedad intelectual. Las numerosas disciplinas que hoy hacen parte del mundo de la ciencia moderna suponen un adiestramiento específico, reglas de juego y convenciones que determinan el significado de sus expresiones, lo cual hace que los debates científicos sean presentados como propiedad de grupos aislados. Las personas que no tienen el entrenamiento necesario en la disciplina específica en cuestión no comprenden el lenguaje técnico asociado y por lo tanto no pueden participar en los debates que se relacionan con dichas disciplinas. Los científicos profesionales en general se muestran desinteresados en participar de las actividades relacionadas con la comunicación pública de la ciencia.

La comunidad científica recibe estímulos y apoyo para ganar visibilidad y reconocimiento de sus pares, principalmente internacionales. Sin embargo, el problema de la divulgación y de la reflexión sobre su papel en la sociedad no parece formar parte de sus responsabilidades profesionales. En el mundo moderno el conocimiento es una herramienta tan poderosa que no es posible la construcción de una sociedad democrática cuando el conocimiento es propiedad de grupos cerrados. Por su parte, los salones de clase donde se imparte la educación formal desde la primaria hasta la especialización

profesional, no sólo son insuficientes, sino que allí se fragmenta el conocimiento en disciplinas y campos del conocimiento independientes que limitan las posibilidades de la crítica y que entorpecen el desarrollo de una actitud creativa.

La presente investigación también demostró que el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

El papel central que juegan la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas es incuestionable. No hay duda que el conocimiento y sus aplicaciones son elementos centrales para el desarrollo económico y social del mundo moderno, y que la ciencia y la tecnología son el motor de la competitividad del aparato productivo mundial. El éxito de la inserción de los países en desarrollo en una economía global depende de su capacidad de innovación y de su real participación en el desarrollo de nuevos conocimientos. Las afirmaciones anteriores son difíciles de cuestionar y sin lugar a duda deben orientar la reflexión sobre ciencia y tecnología y el diseño de políticas científicas. Sin embargo, esta responsabilidad política no se puede asumir adecuadamente si se ignora el contexto en el que la investigación científica se lleva a cabo.

El conocimiento y la innovación tecnológica son el resultado de prácticas sociales inseparables de factores históricos, culturales, económicos y políticos. La ciencia ni comienza ni termina en los laboratorios o centros de investigación. Su producción, legitimación y uso se enmarcan dentro de una infraestructura social amplia en la que operan factores e intereses que han sido con frecuencia considerados como extraños y externos al mundo de la ciencia.

El desarrollo de una cultura científica en países menos industrializados requiere de estrategias de divulgación del conocimiento científico que se produce en dichos países mostrando su sentido local, su riqueza y sus múltiples formas. Los agentes que promueven la divulgación científica deben concentrar sus esfuerzos en transformar el tradicional imaginario de la ciencia como algo extranjero, ajeno e inalcanzable y mostrarla como una actividad humana en estrecha relación con nuestro medio, con nuestros problemas y nuestra capacidad de resolverlos. De esta manera no sólo tendremos empresarios, políticos y ciudadanos convencidos de su valor sino una ciencia mejor.

3. CONCLUSIONES

En base al análisis de los resultados cualitativos y cuantitativos materializados en la matriz de triangulación (Ver Anexo N° 07) se establecen las conclusiones por variables y dimensiones siguientes:

3.1. Variable (x).- Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología:

En la dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional:

- La investigación, la producción y la aplicación de C&T en el Perú es limitada e inconexa entre las instituciones y organismos que la practican. Esto se debe fundamentalmente a la ausencia de una política pública que la promueva.
- El avance de la C&T en el Perú es inconexo en el Poder Nacional.
- A fin de activar, consolidar y articular la producción de C&T, en el mediano plazo se requiere activar un Ministerio de C&T.

En la dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología:

- Las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú son:
 1. Existe una débil participación del Gobierno, de la empresa privada y de la población en C&T en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
 2. Faltan vías de comunicación, Centros de investigación, mejorar los existentes en las universidades para la C&T.
 3. Escasa participación de la empresa privada nacional y extranjera en C&T y su proyección para alcanzar los OONN.
 4. Escaso apoyo externo para impulsar la C&T
 5. Baja participación en la obtención de las becas otorgadas por los países desarrollados en C&T.
 6. Falta de preparación y capacitación de cuadros para la investigación en C&T.
 7. Falta de definición de las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.
 8. Débil infraestructura en instalaciones y vías de comunicación

En la dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología:

- La Estrategia general es:

Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.

- Las estrategias específicas son:

1. Promover alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacífico (Chile, Colombia y México) y otros, para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.
2. Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados: IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP y CITES.
3. Consolidación de las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil mediante la prestación de servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T.
4. Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la Universidad a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura,
5. Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.

3.2. Variable (y).-Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú:

En la dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.

- Fortalecimiento del poder político, económico, sicosocial y militar en ciencia y tecnología en el Poder Nacional, a fin de lograr alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú.

En la dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Los OONN del Perú por alcanzar y mantener son:

1. Internos (nacional, regional y local)
 - Fundamentales
 - De mediano y largo alcance
 - De gobierno
2. Externos:
 - Hemisféricos
 - Mundiales.

4. RECOMENDACIONES

4.1. RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

4.1.1. Estrategia General

Fortalecer el poder político, económico, sicosocial y militar en C&T en el Poder Nacional, a fin de lograr alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional (Responsabilidad de la planificación, ejecución y supervisión de los gobiernos en acción mediante las expresiones del poder correspondientes)

4.1.2. Estrategias Específicas

- El gobierno en función cuando las condiciones estén dadas particularmente el ejecutivo después de actualizar los objetivos nacionales debe crear el Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados: IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP y CI.
- Los gobiernos en función deben de promover alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacífico (Chile, Colombia y México) y otros, para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T. Particularmente el ministerio de relaciones exteriores
- Todas las expresiones del Poder nacional deben lograr la consolidación de las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil mediante la prestación de servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T.
- Las expresiones del Poder Nacional y la población en general deben fortalecer de manera permanente a la SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control y supervisión del cumplimiento de las leyes por parte de la Universidad a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura.

- El Estado en particular el gobierno en funciones debe fortalecer a la Contraloría General de la República a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.
- El gobierno en función debe planificar construir y promover la construcción de vías de comunicación adecuadas para el desarrollo de la C&T en todo el territorio de manera permanente hasta unirlo.

4.2. RECOMENDACIONES OPERATIVAS

Cada expresión del Poder Nacional debe superar las principales limitaciones en investigación, producción y aplicación de C&T que afectan el Poder Nacional y el logro y mantenimiento de los Objetivos Nacionales del Perú, mediante:

- El fortalecimiento de la participación del Gobierno, de la empresa privada y de la población en C&T en el Poder Nacional.
- Promover la generación de Centros de investigación y mejorar los existentes en las universidades (públicas y privadas) y en los Centros de Investigación de los Institutos Tecnológicos, tales como: IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP y CI.
- Promover e incentivar la participación de la empresa privada nacional y extranjera en C&T en las universidades y centros de investigación del Perú.
- Promover e incentivar el apoyo externo en las universidades e institutos de investigación del Perú para impulsar la C&T.
- Incentivar a los estudiantes a nivel nacional para la obtención de las becas otorgadas por los países desarrollados en C&T.
- Brindar becas para peruanos talentosos en universidades de alto nivel en C&T en el extranjero, para preparar y capacitar cuadros para la investigación en C&T en el Perú.
- Definir las líneas de investigación adecuadas a la realidad del Perú.

CAPÍTULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Álvaro Marchesi, Rosa Blanco, Laura Hernández, (2014) *Educación inclusiva: Avances y desafíos de la educación inclusiva en América Latina* (1ra. ed.), Madrid: M. Defesa.
- Ávila Acosta R.B., (2001) *Metodología de la Investigación*, (1ra, ed.) Lima: Estudios y ediciones RA.
- Acuerdo Nacional, (2002) *Políticas de Estado*, (1ra, ed.) Lima: Diario el Peruano.
- CEPLAN, (2011) *Plan Bicentenario (El Perú al 2021)*, (1ra, ed.) Lima: Canaval y Moreyra 150
- Silva Ramírez, B. (Coord.) y Juárez Aguilar, (2013) *Manual del modelo de documentación de la Asociación de Psicología Americana (APA)* (6ta, ed.) México: Centro de Lengua y Pensamiento Crítico UPAEP.
- Anaya, (1980) *Diccionario Anaya de la Lengua*, (2da, ed.) Madrid: Rivadeneyra S.A.
- Aldecoa, (2010) *La Seguridad Internacional en nuestros días. En I. E. Estratégicos* (2da, ed.) Madrid: M. Defesa.
- BID, (2010) *División C&T. Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe*, (1ra. ed.) Washington. D.C.: Talle-BID
- CAEN (2015) *Reglamento de grados académicos de la EPG-CAEN* (1ra. ed.) Lima: CAEN.
- CAEN (2013) *Cátedras de Tecnologías para la Defensa Nacional* (1ra. ed.) Lima: CAEN.
- CAEN (2007) *Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo, Seguridad y la Defensa Nacional* (3ra. ed.) Lima: CAEN.
- CAEM (1985) *Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo de la Defensa Nacional* (1ra. ed.) Lima: Imprenta- AP.
- CAEM (1972) *Conceptos Básicos-Procesos Fundamentales* (1ra. ed.) Lima: Imprenta- EP.
- CEAEPE (2004) *Conceptos básicos de la expresión Ciencia y Tecnología* (1ra. ed.) Brasil: Talleres ESG-Brasil.
- CEPAL, (2003) *“Desarrollo en economías abiertas”*, (1ra. ed.) Lima: UAP

- CAEN, (2013) *Cuaderno: "La cultura de la Seguridad y Defensa en el Perú"*, (1ra. ed.) Lima: UAP.
- CEPAL, (2014) *Planificación, prospectiva y gestión pública, Naciones Unidas*, (1ra, ed.) Santiago de Chile.
- CONCYTEC, (2003) *"Perú ante la Sociedad del Conocimiento: Indicadores de C&T 1970-2002"*, (1ra, ed.) Lima: CONCYTEC.
- CONCYTEC, (2005) *"Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación para la competitividad y el desarrollo humano 2006-2021"*, (1ra, ed.) Lima: CONCYTEC.
- CONCYTEC, (2006) *"Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación para la competitividad y el desarrollo humano 2006-2021"*, (1ra, ed.) Lima: CONCYTEC.
- Donadío, Marcela (2012) *Atlas comparativo de la defensa en América Latina y Caribe*, (2da, ed.) Buenos Aires: EPNB.
- Escuela Guerra (2004) *Pensamiento Estratégico* (2da, ed.) Brasil: Talleres ESG-Brasil.
- Francisco Sagasti, (2003) *El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú* (1ra, ed.) Lima: F Agenda Perú.
- Juristas, (2007) *Constitución Política del Perú* (1ra, ed.) Lima: juristas editores EIRL.
- Hernández Sampieri, (2014) *Metodología de la Investigación* (6ta, ed.) Argentina: Edamsa I. S.A. de C.V.
- Lescano Sandoval Jorge, (2013) *Manual del desarrollo sostenible*, (1ra, ed.) Lima: Imprenta-Breña.
- Ley del Consejo Nacional de C&T e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) N° 28613, Diario Oficial el Peruano, Lima, Perú, 16 de octubre del 2005
- Ley Marco de C&T e Innovación Tecnología N° 28303, Diario Oficial el Peruano, Lima, Perú, 18 de diciembre del 2007.
- Leo Strauss (1968) *Que es filosofía política*, (2da, ed.) Madrid: Gadarrama.
- Lexus, (2013) *Diccionario enciclopédico*, (2da, ed.) Barcelona: Grafos S.A. Arte sobre papel
- Marías Julián (2007) *Historia de la Filosofía*, (29ª, ed.) Madrid, España.
- Mercado J. (1995) *La geopolítica del tercer milenio*, (1ra. ed.) Lima: Talleres de A&B S.A.
- MINDEF, (2005) *Libro Blanco de la Defensa Nacional*, (1ra. ed.) Lima: Imprenta EP.
- Navarro D, y Velasco F. (2009) *El alma de la victoria* (estudio sobre inteligencia estratégica), (2da, ed.) Madrid: Servicie Point S.A.

- ONU (2011) Informe: *Objetivos del desarrollo del milenio*, (2da, ed.) Nueva York: Talleres-OEA.
- Páez Warton J. (2013) *Defensa y Seguridad integral del Perú*, (1ra. ed.) Lima: OLGRAF.
- Páez Warton J. (2006) *El Análisis Político*, (4ra. ed.) Lima: OLGRAF.
- Páez Warton J. (2013) *El Plan de Tesis*, (2da. ed.) Lima: OLGRAF.
- Roger Penrose, (1996) *La Mente Nueva del Emperador*, (1ra. ed.) México: ISBN.
- Rojas S. Raúl, (2013), *Guía para realizar investigaciones sociales*, (938ra. ed.) México: Plaza y Valdés, S. L.
- Silva Ramírez, B. (Coord.) y Juárez Aguilar, J. (2013): *Manual del modelo de documentación de la Asociación de Psicología Americana (APA)* (6ta ed.) México, Puebla: Centro de Lengua y Pensamiento Crítico UPAEP.
- SSPP de la MDDN CAEN (2001- 2013) *Trabajos de Investigación en Comité: Poder Nacional para alcanzar los OONN*. (1ra. ed.) Lima: Talleres-CAEN.
- SSPP de la MDDN CAEN (2013) *Plan de Gobierno: TIC 2013* (1ra. ed.) Chorrillos: Talleres -CAEN.
- Unesco, (2010) *Sistemas nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe*, (1ra. ed.) Montevideo: GILLO.
- Unesco, (2011) *Compendio Mundial de la Educación 2011*, (1ra. ed.) Montreal: Talleres UNESCO.

ANEXOS

Anexo Nº 01: Matriz de Consistencia

Titulo Tesis: “FORTALECIMIENTO DEL PODER NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA ALCANZAR Y MANTENER LOS OBJETIVOS NACIONALES DEL PERÚ”.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
<p style="text-align: center;">General</p> <p>¿Cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?</p>	<p style="text-align: center;">General</p> <p>Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p>	<p style="text-align: center;">General</p> <p>El Poder nacional se fortalecería en ciencia & tecnología para superar las limitaciones alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) con estrategias basadas en: la producción y aplicación de la Ciencia y Tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.</p>
<p style="text-align: center;">Específicos.</p> <p>¿Cómo la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?</p> <p>¿Cómo las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú?</p> <p>¿Cómo el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?</p>	<p style="text-align: center;">Específicos.</p> <p>-Determinar como la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú</p> <p>- Identificar como las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú</p> <p>- Establecer como el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú</p>	<p style="text-align: center;">Específicas</p> <p>-La Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú</p> <p>.</p> <p>-Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú</p> <p>-El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú</p>

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
1. Variable correlacional V-1 (X) - Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología	X1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional. X2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología. X3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.	1. Nivel de producción de la C&T en el PN 2. Nivel de aplicación en C&T en el PN 3. Nivel de participación del gobierno, la empresa privada y la población en C&T en el PN. 4. Limitada acción del gobierno en C&T en el PN 5. Limitada acción de la empresa privada en C&T en el PN 6. Limitada acción de la población en C&T en el PN. 7. Limitado apoyo externo en C&T para el PN. 8. Limitada institucionalización de los organismos participantes. 9. Fortalecimiento del poder político en C&T 10. Fortalecimiento del poder económico en C&T 11. Fortalecimiento del poder sicosocial en C&T 12. Fortalecimiento del poder militar en C&T.
2. Variable correlacional V-2 (Y) - Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	Y1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología. Y2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	13. Nivel de preparación de las expresiones del Poder Nacional en C&T. 14. Nivel de empleo de la C&T en las expresiones del Poder Nacional en C&T. 15. Nivel nacional, regional y mundial de avance en alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

Anexo N° 02: Matriz de entrevistas a expertos

Experto N°1	Experto N°2	Experto N°3	Experto N°4	Experto N°5	Conclusión
Variable X: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología:					
Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional.					
<ul style="list-style-type: none"> -La Producción de C&T en el Perú es limitada. -La aplicación de C&T es mínima en el Perú -La investigación es la herramienta de mayor importancia para la C&T -Es necesario impulsar la capacitación en C&T del personal que labora y estudia en el sector público y privado. 	<ul style="list-style-type: none"> -La producción de C&T es postergada por el poder político, se adquiere lo necesario -Falta desarrollar la producción de C&T 	<ul style="list-style-type: none"> -El Ministerio de educación debe participar en la producción de la C&T. - Es necesario la activación de un Ministerio de C&T para articular de manera permanente la producción y aplicación de la C&T en el Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los decisores políticos conozcan el tema C&T -Prioridad en la agenda política de la C&T para el desarrollo del país. -Se requiere : Capital humano e infraestructura -Alianza entre los gobiernos regionales y locales en el interior, así mismo hacia el exterior del país. 	<ul style="list-style-type: none"> -La producción y aplicación de C&T en las expresiones del PN son débiles. -Activar en el mediano plazo el ministerio de C&T integrando los organismos afines de C&T dispersos en el Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> -La producción y aplicación de C&T en el Perú es limitada - La investigación es la principal herramienta de la C&T para su producción. -El Ministerio de Educación debe participar promoviendo la C&T. -En el mediano plazo se requiere activar un Ministerio de C&T para consolidar y articular el trabajo de los organismos que actualmente es inconexa. -Importante es la decisión política en impulsar las actividades de C&T. -Capacitar al personal que labora y estudia en el sector público y privado a nivel nacional, regional, local. - Falta lograr el apoyo exterior en C&T.
Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.					
<ul style="list-style-type: none"> -Falta fortalecer los programas de investigación en las zonas alejadas de la capital. - Falta de becas en el extranjero en C&T - Falta participación de la empresa privada en las universidades -Falta la participación de la población en C&T -Falta incentivos a la participación de la población en C&T. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inicialmente la promoción y desarrollo solo es del Estado y de su presupuesto. -A partir del 2000, se apertura la participación de la empresa privada en este nuevo rol, quien lo asume con un sentir monopólico, haciéndolo exclusivo dependiente de las condiciones del mercado, lejos de los intereses del país. -Crecimiento de universidades sin proyección en el campo de la C&T. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escaso capital humano Minima infraestructura vial ferroviaria, puertos, aeropuertos e instalaciones adecuadas que brinden las condiciones para desarrollar la C&T. -Falta de Centros de investigación en las universidades para su proyección en C&T. -Desatención del gobierno en C&T. -Monopolización de la C&T por parte de la empresa privada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Débil apoyo político/institucional/gubernamental. - Falta personal altamente calificado - Falta Infraestructura en general (Institutos de investigación, Equipos, vías instalaciones etc.) - Definición de líneas de investigación pragmáticas - Inversión en las investigaciones necesarias - Mejorar el Plan estratégico/metás/indicadores -Articulación de las universidades, empresas y el Estado. - Falta el fortalecimiento de las instituciones estatales en C&T 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de inversiones - América Latina adolece de investigadores de clase mundial - La ciencia está orientada al hemisferio norte. - Falta formar cuadros de investigadores 	<ul style="list-style-type: none"> -Limitados programas de investigación en las zonas alejada de la capital en C&T. -Falta becas en los países más desarrollados en C&T. -Falta incentivos para la participación de la población en la producción de C&T. -Falta la participación de la empresa privada proyección para alcanzar los OONN y apoyo externo. -Faltan Centros de investigación y mejorar los existentes en las universidades para la C&T. -Falta preparar y capacitar cuadros para la investigación en C&T.

			- Debilidad en el número de patentes		<p>-Limitada infraestructura (vías, ferrocarriles, puertos aeropuertos e instalaciones para C&T) adecuada que brinde las condiciones para desarrollar el campo de la C&T en todo el país.</p> <p>-Definir las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.</p> <p>-Articulación de los actores de la C&T en el nivel nacional y exterior.</p>
Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología					
-El fortalecimiento de las expresiones del PN se lograría elevar su nivel estratégico para alcanzar los OONN del Perú	El fortalecimiento de las expresiones del PN depende de la articulación del gobierno, empresa, privada en una sola dirección.	Se requiere un plan estratégico en C&T que fortalezca al PN, particularmente que promueva, impulse y articule la participación permanente del: Gobierno (particularmente del sector educación), sector privado y población	El fortalecimiento se lograría mediante: -Inversión en C&T -Desarrollar de la infraestructura necesaria para lograr las condiciones de C&T. -Establecer alianzas estratégicas con el exterior	<p>-Formar investigadores de primer nivel desde las escuelas primarias. Convenios, transferencias y apoyo exterior en C&T en las expresiones del poder.</p> <p>-Institucionalización de los organismos participantes.</p> <p>-Aplicación de la C&T en todos los campos de la actividad humana para crear las condiciones para que se desarrolle nuestro país y específicamente la construcción de carreteras, y ferrocarriles que deben unir longitudinalmente y transversalmente a todo el territorio nacional (La costa, el ande y la amazonia), así como de puertos, y aeropuertos grandes con la región y el planeta</p> <p>-Activación en el corto plazo la activación del Ministerio de C&T con los organismos afines este campo que están diseminados.</p>	<p>Estrategia general: Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.</p> <p>As específicas:</p> <p>-Promover e impulsar la producción de la C&T en la preparación con respeto a la meritocracia e incentivos adecuados en todas las expresiones del poder.</p> <p>-Promover, impulsar y modernizar la aplicación de la C&T en su empleo, de las expresiones del poder con incentivos adecuados.</p> <p>-Promover, impulsar y articular la participación permanente del: Gobierno (particularmente del sector educación), sector privado y población.</p> <p>-Convenios, transferencias y apoyo exterior en C&T en todas las expresiones del poder.</p> <p>-Institucionalización de los organismos participantes.</p> <p>-Aplicación de la C&T en todos los campos de la actividad humana para crear las condiciones para que se desarrolle nuestro país y específicamente la construcción de carreteras, y ferrocarriles que deben unir longitudinalmente y</p>

					<p>transversalmente a todo el territorio nacional (La costa el ande y la amazonia), así como de puertos, y aeropuertos grandes con la región y el planeta</p> <p>-Activación en el corto plazo la activación del Ministerio de C&T con los organismos afines este campo que están diseminados.</p>
Variable Y: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.					
Políticas adecuadas para impulsar en la preparación y aplicación el PN en C&T para alcanzar los OONN del Perú.	La preparación y empleo de las expresiones del PN en C&T depende de una política del Estado en todos los campos de la actividad humana materializados en los planes de gobierno.	Se requiere articular las políticas públicas existentes en C&T particularmente las específicas en una sola dirección.	Apoyo del gobierno en C&T en la preparación y empleo del PN a nivel nacional, regional y local, con los países desarrollados, para potenciar nuestros RRNN.	La preparación y empleo del PN es deficiente, la actividad política es atendida antes que la investigación.	<p>-Políticas públicas adecuadas en C&T en todos los campos de la actividad humana.</p> <p>-Articular las políticas públicas existentes en C&T en una sola dirección.</p> <p>-Participación del gobierno en la construcción de la infraestructura necesaria en todo el país para brindar las condiciones adecuadas para el avance de la C&T.</p>
Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.					
Los Objetivos nacionales por alcanzar y mantener son: Internos y externos.	Los OONN del Perú son: Del desarrollo, de seguridad, hemisféricos y globales	Los OONN del Perú por alcanzar son de contenidos para el Desarrollo y la Defensa.	Los OONN del Perú por alcanzar son: Nacionales, regionales. locales y mundiales	Los OONN del Perú son: Nacionales, regionales, locales, hemisféricos y mundiales.	<p>OONN son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Internos (nacional, regional y local): Fundamentales, de mediano y largo alcance y de gobierno 2. Externos: Hemisféricos y globales.

Anexo N° 03: Matriz de análisis documental

CAEN-EPG (2005-2013) Trabajos de Investigación en Comité de las Maestrías en Desarrollo y Defensa Nacional.(08 estudios)	Francisco Sagasti (2003) El sistema de Innovación Tecnológica en el Perú. (01 estudio)	CONCYTEC (2005 -2006) Plan Nacional estratégico del ciencia, tecnología e innovación para la competitividad y el desarrollo humano.(02 estudios)	Conclusión
Variable X: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional.			
<p>Poder Nacional es la capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus objetivos, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan. Componentes: Expresiones :</p> <p>1. Política: Capacidad resultante de la integración de todos los medios de naturaleza política de que dispone el Estado para emplear su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y alcanzar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos de la actividad nacional: Política externa e interna.</p> <p>2. Económica: Capacidad resultante de la integración de los medios económicos de que dispone el Estado, a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores de la producción, con miras a imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos de la actividad nacional: Económico, financiero y productivo.</p> <p>3. Sicosocial: Capacidad resultante de la integración de los medios sicosociales de que dispone el Estado, a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores sicológicos y sociales, con miras a imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos de la actividad nacional: Psicológico y social.</p> <p>4.Científica y Tecnológica: Constituida por la integración de los medios predominantemente científicos y tecnológicos de los que dispone el Estado,</p>	<p>Los componentes y el funcionamiento de un Sistema de Innovación Tecnológica.</p> <p>El concepto de "Sistema de Innovación Tecnológica" (SIT) se refiere al conjunto de entidades privadas, públicas y de la sociedad civil involucradas en la creación, difusión y utilización del conocimiento. Un sistema de innovación tecnológica incluye los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizaciones generadoras de conocimiento en el sistema educativo y de capacitación, así como aquellas dedicadas específicamente a la investigación científica y tecnológica; 2. Empresas productivas y de servicios que realizan innovaciones incorporando tecnología y conocimiento en sus actividades, sea ya en forma individual o operando de manera conjunta en redes; 3. Organizaciones y entidades públicas, privadas o de la sociedad civil que prestan servicios (información, normas, asistencia técnica, gestión tecnológica, asesoría financiera) a las unidades productivas y de servicios que realizan innovaciones; 4. Instituciones y agencias públicas que establecen políticas en el campo de la macroeconomía, los sectores productivos y sociales, la ciencia y tecnología, y el marco de regulación, todas las cuales condicionan y afectan el proceso de innovación; 5. Entidades que proporcionan la infraestructura física (transportes, telecomunicaciones, energía, agua y saneamiento) que constituye el soporte material para la innovación que realizan las unidades productivas y de servicios; (f) entidades que ayudan a crear un ambiente favorable para la ciencia, la tecnología y la innovación, realizando actividades tales como: proporcionar acceso al acervo mundial de conocimientos, promover y difundir la ciencia, y fomentar la toma de decisiones 	<p>El CONCYTEC, es la institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica, SINACYT, integrada por la Academia, los Institutos de Investigación del Estado, las organizaciones empresariales, las comunidades y la sociedad civil. Está regida por la Ley Marco de Ciencia y Tecnología N° 28303.</p> <p>Tiene por finalidad normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT. Para ello, una de las primeras tareas a realizar es la de articular todos los organismos y recursos del sector en función de los objetivos y políticas nacionales de desarrollo establecidos dentro de las leyes que nos rigen y dentro de las políticas señaladas por nuestro actual Gobierno, en particular en el marco del "Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021". Se continuará así, promoviendo la capacidad nacional de generación de conocimientos científicos y tecnológicos, mediante la investigación; conocimientos que puedan ser incorporadas a los bienes y servicios que el país debe producir y en lo posible exportar.</p> <p>Limitada de producción de C&T Limitada aplicación de C&T Limitada participación del gobierno</p>	<p>De los once estudios, los correspondientes a Sagasti y CONCYTEC, no tienen basamento en los Objetivos Nacionales del Perú ni en el Poder Nacional, por tanto sus planteamientos en C&T son de carácter general que no permiten aplicarlos de manera estricta a todos los campos de la actividad humana.</p> <p>En ese sentido se toma como modelo de análisis integral el concepto de Poder Nacional: La capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus objetivos, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan.</p> <p>Y sus componentes siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresión política 2. Expresión económica 3. Expresión psicosocial 4. Expresión C&T 5. Expresión Militar <p>La definición de cada una de ellas se encuentra en la primera columna de la presente matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de producción de C&T - Limitada de producción de C&T - Limitada aplicación de C&T - Limitada participación del gobierno

<p>a través de los cuales se busca optimizar la utilización de los factores científicos y tecnológicos y la biodiversidad, con miras a imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos, en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos: Producción y aplicación de la C&T.</p> <p>5. Militar: Capacidad resultante de la integración de los medios de naturaleza militar, de los que dispone el Estado para imponer su voluntad de lograr y mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos y oposiciones internas y externas en un momento determinado e incluye entre otros aspectos el análisis de los siguientes sub-campos:: Defensa interna y defensa externa.</p> <p>Ausencia de producción de C&T Limitada aplicación de C&T Limitada participación del gobierno</p>	<p>basadas en evidencias empíricas, así como medidas para garantizar la transparencia en el ejercicio de las funciones públicas y la actividad privada, y las prácticas democráticas.</p> <p>Limitada de producción de C&T Limitada aplicación de C&T Limitada participación del gobierno</p>		
Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
<p>Limitaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Débil acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción de la ciencia y tecnología en la preparación de todos los campos de la actividad humana. 2. Limitado apoyo externo 3. Débil institucionalización de los organismos participantes. 4. Limitada: integración, unidad de doctrina, articulación y control. 5. Limitada infraestructura particularmente vías, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos en la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el Poder Nacional. 6. Desinterés por la ciencia y tecnología, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, insuficiencia salarial e inexistencia de mecanismos financieros de compensación del riesgo empresarial, esto induce a la llamada fuga de talentos. 7. Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, insuficiencia de sistemas de información, ausencia de personal calificado e infraestructura, así como 	<p>Limitaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En generación de conocimientos cuenta con muy pocos centros de investigación de alto nivel en las universidades, en las instituciones públicas y privadas no satisface los estándares internacionales en lo referente a calidad de la investigación, resultados y publicaciones, están, por lo general, aisladas del sector productivo. No se cuenta con una amplia gama de instituciones y políticas para fomentar estos vínculos en forma sistemática y sostenida, aunque es posible detectar iniciativas en este campo por parte de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC). Por estas razones, los escasos investigadores científicos altamente calificados en el Perú trabajan en su mayoría sin recibir demandas de las empresas y no tienen razón para acercarse a ellas. 2. En innovación empresarial existe limitado número de empresas productivas y de servicios que realizan innovaciones de manera continua y sistemática. 3. En servicios para la innovación existen varias organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil que prestan servicios (información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión 	<p>Limitaciones</p> <p>El problema central de la C&T en el Perú consiste en que sus actividades no han logrado aún articularse como un sistema de apoyo al desarrollo y a la competitividad de las empresas nacionales. Debido a la ausencia de un Plan Nacional de Desarrollo que identifique las demandas de la sociedad y la economía peruanas y, en consecuencia, explice los retos actuales y futuros para la C&T. Los limitados logros alcanzados hasta hoy en los diversos campos de actividad de la C&T están desarticulados entre sí, han sido obtenidos pese al escaso respaldo económico y político del Estado y sólo se orientan parcialmente a la satisfacción de demandas explícitas del desarrollo. Los aspectos identificados que determinan esta situación, han sido reunidos en cuatro grupos:</p> <p>Grupo 1: Aspectos relacionados con la innovación tecnológica y la competitividad en las empresas.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de innovaciones. b. No son muchos los empresarios que conciben la innovación como parte de su cartera de actividades. c. El mercado de servicios científico tecnológicos no es 	<p>Las principales limitaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Débil acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana. 2. En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T. 3. Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T, por tal razón Limitado apoyo externo 4. Limitada: integración, unidad de doctrina, articulación y control, generando débil institucionalización de los organismos participantes. 5. Débil infraestructura particularmente vías, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos en la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de

<p>debido a la inexistencia de proyectos de calidad, de coordinación interinstitucional, o de mecanismos ágiles y eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.</p> <p>8. La tasa de autosuficiencia en el Perú es muy baja, refleja el escaso dinamismo tecnológico que produce la limitada actividad inventiva del país. La tasa de dependencia, por el contrario, es muy alta.</p> <p>9. Deterioro de la calidad de la formación universitaria en general y de investigadores en particular, desvinculada de las instituciones de ciencia y tecnología y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.</p> <p>10. Estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología y otras entidades del Estado, con lo que se debilitan las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p> <p>Las principales causas de las limitaciones reseñadas anteriormente son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiente inversión en investigaciones necesarias en el campo de la ciencia y tecnología, no obstante la magnitud del gasto global en actividades de este tipo. Los recursos destinados a la inversión en investigación científica y desarrollo experimental son exiguos y no guardan relación con el considerable esfuerzo nacional destinado a la educación superior y en general al conjunto de las actividades de ciencia y tecnología. - Deterioro de las condiciones básicas de preservación y desarrollo del capital humano por persistencia de la desnutrición e insalubridad que afecta a la niñez y por deficiencias del sistema educativo nacional en todos los niveles. - Ausencia de institucionalidad, aislamiento de las entidades públicas y privadas respecto del empresariado y la actividad socioeconómica del país en el campo de la ciencia y tecnología, en general, debido a la ausencia de incentivos y soporte institucional adecuados. 	<p>ambiental, asesoría financiera, entre otros) a las unidades productivas y de servicios que realizan innovaciones. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES no muestran gran articulación con las iniciativas privadas ni con la formación académica.</p> <p>4. Las instituciones que formulan políticas directamente vinculadas a la ciencia y tecnología (políticas explícitas) son bastante débiles y no cuentan con los recursos financieros y humanos, ni con la influencia política, para promover la creación de un Sistema de Innovación Tecnológica, o al menos de sistemas sectoriales de innovación para el mediano y largo plazo.</p> <p>5. Limitada infraestructura física (transportes, energía, agua, saneamiento, telecomunicaciones) que es el soporte material para las actividades productivas y para los procesos de innovación, muestran una serie de limitaciones en cuanto a cantidad y calidad lo que hace muy difícil materializar los procesos de innovación. Falta articular con vías terrestres, aéreas y marítimas al Perú</p> <p>6. El entorno cultural, social y político pocas entidades ayudan a crear un ambiente favorable para la ciencia, la tecnología y la innovación.</p>	<p>adecuadamente cubierto por la oferta interna, dando lugar a costos innecesarios para la economía nacional.</p> <p>d. Poca inversión en laboratorios acreditados de metrología y certificación de calidad.</p> <p>e. Insuficientes y poco accesibles incentivos para la inversión privada en CTI.</p> <p>f. Escasos mecanismos de transferencia de tecnologías hacia las PYMES.</p> <p>g. Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la CTI.</p> <p>h. Las decisiones de inversión en CTI en las grandes y medianas empresas locales pertenecientes a grupos internacionales, se toman fuera del país.</p> <p>i. Escasa asociatividad de las empresas entre sí y con las universidades e institutos de investigación.</p> <p>j. Débil institucionalidad intermediaria para la creación de empresas de base tecnológica.</p> <p>Grupo 2: Aspectos relacionados con la investigación científica y tecnológica: La producción científica y tecnológica es dispersa e insuficiente para responder a los retos del desarrollo nacional, lo que conduce a una alta dependencia respecto de la C&T producida en otros países. Se han identificado las siguientes causas:</p> <p>a. Los institutos estatales de I+D tienen muy limitada capacidad para generar y transferir tecnologías a los sectores de la producción y los servicios</p> <p>b. Las universidades tienen limitada capacidad para realizar investigaciones y prestar servicios para atender las demandas de los sectores sociales y productivos.</p> <p>c. En general, la infraestructura y el equipamiento para I+D en los institutos estatales y las universidades es insuficiente y presenta un serio retraso tecnológico.</p> <p>d. Escasos mecanismos de promoción, condiciones laborales e incentivos dirigidos a los investigadores científicos y tecnólogos.</p> <p>e. Poca vinculación entre los investigadores de una misma universidad y entre éstos y los de otras universidades o centros de investigación del país.</p> <p>f. Limitada promoción y uso de los mecanismos de protección de la propiedad intelectual y del conocimiento tradicional de las comunidades campesinas y nativas.</p> <p>Grupo 3 : Aspectos relacionados con las capacidades humanas en CTI</p> <p>Las capacidades humanas en CTI son insuficientes y</p>	<p>la C&T en el Poder Nacional.</p> <p>6. Desinterés por la C&T, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, bajos salarios e inexistencia de mecanismos financieros de compensación, induciendo a la "fuga de talentos".</p> <p>7. Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, sistemas de información, personal calificado, debido falta de coordinación interinstitucional, o de mecanismos ágiles y eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.</p> <p>8. La tasa de autosuficiencia en el Perú es muy baja, refleja el escaso dinamismo tecnológico que produce la limitada actividad inventiva del país. La tasa de dependencia, por el contrario, es muy alta.</p> <p>9. Deterioro de la calidad de la formación universitaria como efecto de la elevada aparición de nuevas universidades con bajo nivel educativo e infraestructura y otros, desvinculadas de la C&T y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.</p> <p>10. Estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se debilitan las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p> <p>11. Las instituciones públicas de C&T están adscritas a los sectores en que se organiza el Estado sin una visión integradora, y débilmente articuladas entre sí, con los sectores académico y</p>
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Limitada participación del sector privado nacional, no solo por su muy escasa actividad innovadora, sino también por la ausencia de demandas para la actualización tecnológica o la adquisición y adaptación de productos y servicios científicos y tecnológicos. - Desaprovechamiento de la Ley del Canon en apoyo a la investigación científica. Las empresas y los gobiernos regionales hacen un uso limitado del conocimiento producido por las universidades, las cuales ven que su labor no recibe el respaldo necesario de los gobiernos ni del sector privado. - La política nacional en ciencia y tecnología materializada en dos expresiones del poder (económico y sicosocial), limita el planeamiento estratégico realista que oriente y promueva la acción de todas las expresiones del Poder Nacional, debidamente liderado por un ente rector calificado que cuente con el debido respaldo institucional y legal. 		<p>dispersas y, con notables excepciones, no han logrado vincularse con las necesidades del desarrollo integral; habiéndose identificado las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Deterioro de la calidad de la formación universitaria en CTI en las últimas décadas, en particular en las especialidades en las que deben primar los estudios experimentales y de campo, relacionados con la solución de los problemas prioritarios del país. b. Muchos de los programas de postgrado son deficientes y no cumplen con los estándares internacionales para la formación de investigadores y docentes universitarios en C&T, altamente calificados. c. La formación de técnicos calificados no satisface las demandas de los sectores productivos y sociales. d. Insuficientes mecanismos financieros que faciliten la formación especializada y capacitación en CTI en los niveles universitario y técnico. e. Escasas oportunidades, condiciones laborales e incentivos a los investigadores, científicos y tecnólogos, para desarrollar sus actividades en el país, generando subempleo y emigración a países más desarrollados. f. Deficiente infraestructura y equipamiento para la investigación; en algunos casos, con un retraso tecnológico notable. g. No existen suficientes programas de formación temprana de vocaciones en C&T. h. Escaso número de profesionales calificados para la gestión de las actividades de investigación e innovación. <p>Grupo 4 : Aspectos relacionados con la institucionalidad de la CTI: La institucionalidad nacional de la CTI se ha debilitado y desarticulado seriamente en las últimas décadas y, en la actualidad, no opera como un sistema, debido a las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Las instituciones públicas de CTI están adscritas a los sectores en que se organiza el Estado sin una visión integradora, y débilmente articuladas entre sí, con los sectores académico y empresarial y con las redes internacionales de CTI. b. Débil apoyo político a la CTI, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo nacional. c. Legislación insuficiente para estimular las actividades y las inversiones en CTI. d. La gestión de la CTI se desenvuelve en un marco de 	<p>empresarial y con las redes internacionales de C&T.</p> <p>12. Los servicios existentes en C&T se encuentran dispersas en organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES no muestran gran articulación con las iniciativas privadas ni con la formación académica.</p> <p>13. Débil apoyo político a la C&T, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional. La gestión de la C&T se desenvuelve en un marco de limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.</p>
--	--	--	---

		<p>limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.</p> <p>e. Aunque los programas de investigación se refieren generalmente a importantes temas regionales, las capacidades y actividades de la CTI están concentradas en Lima y sólo parcialmente insertadas en el proceso de descentralización conducido por el Estado.</p> <p>f. Baja inversión pública y privada en CTI y escasos mecanismos para su financiamiento.</p> <p>g. Débil participación en las redes y programas internacionales de cooperación en CTI.</p> <p>h. El avance mundial y nacional de la CTI no es suficientemente difundido a la sociedad, para su conocimiento y apropiación.</p>	
Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
<p>Estrategias</p> <p>1. Promover e impulsar la producción de la C&T en la preparación con respeto a la meritocracia e incentivos adecuados en todas las expresiones del poder.</p> <p>2. Promover, impulsar y modernizar la aplicación de la C&T en su empleo, de las expresiones del poder con incentivos adecuados.</p> <p>3. Promover, impulsar y articular la participación permanente del: Gobierno (particularmente del sector educación), sector privado y población.</p> <p>4. Convenios, trasferencias y apoyo exterior en C&T en todas las expresiones del poder.</p> <p>5. Institucionalización de los organismos participantes.</p> <p>6. Aplicación de la C&T en todos los campos de la actividad humana para crear las condiciones para que se desarrolle nuestro país y específicamente la construcción de carreteras, y ferrocarriles que deben unir longitudinalmente y trasversalmente a todo el territorio nacional (La costa el ande y la amazonia), así como de puertos, y aeropuertos grandes con la región y el planeta</p> <p>7. Activación en el corto plazo la activación del</p>	<p>Estrategias:</p> <p>1. Satisfacción de necesidades urgentes:</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Permite la supervivencia de las entidades de ciencia y tecnología existentes. -Refuerza algunas actividades en forma puntual. -Se basa principalmente en recursos externos (préstamos y donaciones) <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dispersión de recursos. -No crea una masa crítica de capacidades en ciencia, tecnología e innovación. -Establecimiento muy lento y poco eficiente de un Sistema de Innovación Tecnológica, y aún de SITs en campos específicos.- <p>Pre-requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Creación de mecanismos institucionales para canalizar recursos externos, préstamos y donaciones. -Mejoras puntuales en el sistema de educación superior. <p>Viabilidad: Viable, sin demasiada dificultad.</p> <p>2. Crecimiento selectivo e intensivo por sectores o áreas problema:</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mayor selectividad de impacto en el uso de recursos. -Mayor probabilidad de éxito en la construcción de SITs en campos específicos. <p>Configuración progresiva del Sistema de Innovación Tecnológica.</p>	<p>Estrategias:</p> <p>1. Promover el desarrollo y la transferencia de innovaciones tecnológicas en las empresas elevando la competitividad productiva y el valor agregado con criterio de sostenibilidad económica y ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Promover la valoración empresarial de la relación entre innovación, ciencia y tecnología como fuente de competitividad sostenible en las empresas. -Promover una política nacional de transferencia y adaptación de tecnología dirigida a aumentar la competitividad de las empresas y a generar capacidades nacionales de consultoría e ingeniería. -Poner al alcance de las empresas nacionales la oferta nacional e internacional disponible de tecnologías útiles para resolver sus problemas específicos. -Promover y potenciar la innovación de procesos, de productos y de gestión en las empresas para incrementar su competitividad. -Promover mecanismos institucionales para la transferencia y adaptación tecnológica, y la innovación para la competitividad empresarial. -Promover mecanismos institucionales para el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios de las empresas nacionales. -Promover la asociatividad para facilitar la innovación. -Promover el ejercicio de los derechos de la propiedad intelectual para fomentar la innovación en las empresas. <p>2. Impulsar la investigación científica y tecnológica orientada a la solución de problemas y satisfacción de demandas en las áreas estratégicas prioritarias del país:</p>	<p>1. Proyectar alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacifico (Chile, Colombia y México) para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.</p> <p>2. Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes.</p> <p>Los servicios existentes en C&T se consolidarían las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES.</p> <p>3. Establecer una política nacional destinada a la construcción de la</p>

<p>Ministerio de C&T con los organismos afines este campo que están diseminados.</p>	<p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deja a varios sectores, áreas problema y actividades científicas y tecnológicas sin apoyo inmediato. - Requiere decisión y compromiso político para remontar oposición de sectores, áreas problema y actividades que no tienen prioridad. <p>Pre-requisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y diseño de estrategias para sectores y áreas problema prioritarios. - Establecimiento de mecanismos institucionales para canalizar recursos internos y externos. - Mejora significativa en el sistema de educación superior, sobre todo en los sectores y áreas problema elegidos. - Decisión y compromiso político gubernamental. <p>Viabilidad: Factible, pero con considerable dificultad.</p> <p>3. Salto estratégico en múltiples sectores o áreas problema</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salto cualitativo en la creación de un SIT nacional. - Garantiza la posibilidad de movilizar ciencia, tecnología e innovación para lograr objetivos de desarrollo. - Mejora significativa de la competitividad en una amplia gama de sectores. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere recursos significativos, en su mayoría del presupuesto nacional y de las empresas, complementados con recursos externos. - Debe movilizar apoyo político en condiciones económicas y sociales adversas. <p>Pre-requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuidad de esfuerzos a lo largo de 15-20 años. - Decisión política con la participación de todos los partidos y movimientos (en el marco de un compromiso nacional de apoyo a la ciencia, tecnología e innovación). - Reforma amplia y profunda del sistema educativo, especialmente de la educación superior. <p>Viabilidad: Muy difícil e improbable en la actualidad, pero es posible crear las condiciones para hacerla viable en el mediano plazo (4 años).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la programación consensuada y continua de la investigación científica y tecnológica. - Promover la investigación básica orientada a potenciar las áreas estratégicas prioritarias. - Promover e impulsar la investigación aplicada y la transferencia de sus resultados, para la competitividad empresarial, el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental. - Promover incentivos y mecanismos para la mejora de la calidad de la investigación científica y tecnológica realizada en el país. - Promover e impulsar la investigación orientada al rescate y valorización del conocimiento tradicional. - Promover y fortalecer mecanismos asociativos para mejorar la producción científica y tecnológica. - Promover y apoyar la iniciación científica en el pre-grado <p>3.- Mejorar, cuantitativa y cualitativamente, las capacidades humanas en CTI, con énfasis en una formación de excelencia en el postgrado y en el ámbito técnico especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la excelencia en la formación de graduados universitarios en profesiones vinculadas con la CTI. - Fomentar la excelencia en la formación de profesionales a nivel de postgrado, en áreas relevantes de la CTI, incluida la gestión tecnológica. - Fomentar la excelencia en la formación de egresados de institutos técnicos superiores en áreas relevantes de la CTI. - Promover el fortalecimiento de la enseñanza de ciencia y tecnología en la educación básica, promoviendo una cultura de creatividad y emprendimiento. <p>4. Fortalecer, dinamizar y articular sinérgicamente la institucionalidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la creación y el fortalecimiento de mecanismos eficientes y sostenibles de concertación, articulación, información y descentralización de la CTI. - Promover el incremento de la inversión nacional en actividades de CTI, con énfasis en I+D, con participación del Estado, la empresa privada, las universidades y la cooperación internacional. - Promover la valoración social y política de la CTI, como elemento central de la competitividad y el desarrollo 	<p>infraestructura necesaria (Carreteras, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos) para unir todos los pueblos de la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el PN..</p> <p>4. Promover e impulsar la acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana.</p> <p>5. Crear las condiciones necesarias para lograr el fortalecimiento de la estructura productiva nacional (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.</p> <p>6. Promover la inversión extranjera y nacional con la finalidad de impulsar la aplicación de la C&T a fin de superar las actuales condiciones del empleo de profesionales y técnicos evitando la "fuga de talentos" y elevando la situación socioeconómica de la población.</p> <p>7. Fortalecer la coordinación interinstitucional, con la finalidad de identificar las posibilidades de inversión nacional y extranjera cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.</p> <p>8. Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la UU a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura,</p> <p>9. Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p> <p>10. Fortalecer el apoyo político a la C&T,</p>
--	--	---	--

		humano. -Promover la cooperación internacional a favor de las actividades de CTI para captar conocimiento, información, apoyo técnico y financiero, orientada hacia las áreas prioritarias del país.	mediante la creación y ejecución políticas, estrategias y actividades orientadas al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional, así como la gestión de la C&T para que se desenvuelva en un marco de normas e institucionales que den continuidad, direccionalidad y eficacia.																																																								
Variable Y: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.																																																											
El nivel de la preparación y aplicación del PN es débil			-El nivel de la preparación y aplicación del PN es débil -El NE del Perú es débil ocupa el 4to lugar con las países limítrofes.																																																								
<table><tr><th colspan="7">Balance Estratégico del Poder Nacional en C&T</th></tr><tr><th>Expresiones C&T del PN</th><th>Perú NE %</th><th>Ecuador NE%</th><th>Colombia NE%</th><th>Brasil NE%</th><th>Bolivia NE%</th><th>Chile NE%</th></tr><tr><td>Política</td><td>41.00</td><td>45.00</td><td>71.00</td><td>100.00</td><td>39.00</td><td>80.00</td></tr><tr><td>Económica</td><td>70.00</td><td>65.00</td><td>75.00</td><td>85.00</td><td>30.00</td><td>70.00</td></tr><tr><td>Psicosocial</td><td>67.40</td><td>67.70</td><td>75.70</td><td>87.20</td><td>68.90</td><td>80.40</td></tr><tr><td>C&T</td><td>35.86</td><td>36.92</td><td>49.81</td><td>100.00</td><td>37.97</td><td>62.22</td></tr><tr><td>Militar</td><td>75.00</td><td>54.00</td><td>70.00</td><td>94.00</td><td>39.00</td><td>76.00</td></tr><tr><td>Nivel E.</td><td>57.85</td><td>53.72</td><td>68.30</td><td>93.24</td><td>42.97</td><td>73.72</td></tr></table> <p>en el Perú. El NE del Perú es débil ocupa el 4to lugar con las países limítrofes.</p>		Balance Estratégico del Poder Nacional en C&T							Expresiones C&T del PN	Perú NE %	Ecuador NE%	Colombia NE%	Brasil NE%	Bolivia NE%	Chile NE%	Política	41.00	45.00	71.00	100.00	39.00	80.00	Económica	70.00	65.00	75.00	85.00	30.00	70.00	Psicosocial	67.40	67.70	75.70	87.20	68.90	80.40	C&T	35.86	36.92	49.81	100.00	37.97	62.22	Militar	75.00	54.00	70.00	94.00	39.00	76.00	Nivel E.	57.85	53.72	68.30	93.24	42.97	73.72		
Balance Estratégico del Poder Nacional en C&T																																																											
Expresiones C&T del PN	Perú NE %	Ecuador NE%	Colombia NE%	Brasil NE%	Bolivia NE%	Chile NE%																																																					
Política	41.00	45.00	71.00	100.00	39.00	80.00																																																					
Económica	70.00	65.00	75.00	85.00	30.00	70.00																																																					
Psicosocial	67.40	67.70	75.70	87.20	68.90	80.40																																																					
C&T	35.86	36.92	49.81	100.00	37.97	62.22																																																					
Militar	75.00	54.00	70.00	94.00	39.00	76.00																																																					
Nivel E.	57.85	53.72	68.30	93.24	42.97	73.72																																																					
Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.																																																											
<p>Los OONN del Perú son:</p> <p>1. Objetivos del Proyecto Nacional de largo alcance a nivel sectorial, regional..</p> <p>2. Los Objetivos de gobierno a nivel sectorial, regional y local durante los cinco años del periodo de gobierno.</p> <p>Los niveles de avance para alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú son limitados a la fecha</p>		<p>El desarrollo tecnológico de un país debe concordar con sus objetivos de desarrollo. Preguntas como: ¿qué objetivos económicos y sociales se quiere alcanzar en el corto, mediano y largo plazo?, de acuerdo a ellos ¿se quiere mantener la estructura productiva del país?, o si se quiere variar ¿cuál es la nueva estructura que se quiere alcanzar? ¿Qué políticas educativas, de comercio o de promoción empresarial se hacen necesarias para alcanzar dicha estructura industrial? son necesarias de responder para definir una política tecnológica adecuada y para definir el tipo de SIT que se quiere promocionar.</p> <p>En países en desarrollo la evidencia presenta a países exitosos que han logrado alcanzar altas tasas de crecimiento, como Corea y Taiwan con SITs que permitieron la transmisión de un importante flujo de información entre todos los</p>	<p>Visión de la CTI al 2021 El Perú ha logrado desarrollar un sistema de ciencia, tecnología e innovación fuerte y consolidado, con una eficiente articulación de las actividades en CTI, con sólidos vínculos entre la empresa, la academia, el Estado y la sociedad civil, lo que permite satisfacer la demanda tecnológica y consolidar un liderazgo mundial en bienes y servicios innovadores de alto valor agregado, estratégicos para su desarrollo. Esto ha contribuido en forma decisiva a la construcción de una economía basada en el conocimiento y una sociedad próspera, democrática, justa y sostenible.</p> <p>Objetivo general al 2021 Asegurar la articulación y concertación entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, enfocando sus esfuerzos para atender las demandas tecnológicas en áreas estratégicas</p>	<p>Los OONN del Perú son:</p> <p>1. Objetivos del Proyecto Nacional de largo alcance a nivel sectorial, regional.</p> <p>2. Los Objetivos de gobierno a nivel sectorial, regional y local durante los cinco años del periodo de gobierno.</p> <p>Los niveles de avance para alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú son limitados a la fecha</p>																																																							

	<p>actores, logrando procesos intensivos de aprendizaje (Gu, 1999), al mismo tiempo que se incrementó la formación de capital humano (Gu, 1999; Alcorta y Peres, 1998). Adicionalmente, las políticas de desarrollo tecnológico y, por tanto, los incentivos han estado dirigidos al desarrollo de industrias específicas (Intarakamnerd et al, 2001; Gu, 1999).</p> <p>En los países menos exitosos pareciera existir obstáculos para generar estos procesos de aprendizaje (Viotti, 2000; Cooper, 1991). El aprendizaje no se da automáticamente, requiere de la acumulación de capacidades que permitan transformar la información en conocimiento. A su vez, la generación de capacidades implica una inversión en la formación de recursos humanos, el acceso a información técnica y en experimentación, entre otros. Así, por ejemplo, se aprecia que los países menos exitosos tienen una proporción menor de graduados universitarios y de ingenieros¹³ y gastan menos en investigación y desarrollo que los países más desarrollados.</p>	<p>prioritarias, con la finalidad de elevar el valor agregado y la competitividad, mejorar la calidad de vida de la población y contribuir con el manejo responsable del medio ambiente.</p>	
--	--	--	--

**ANEXO N° 04: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO, GUÍA DE
ENCUESTA, FICHA TÉCNICA Y CUESTIONARIO**

I. VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para determinar la confiabilidad del instrumento se procedió a realizar la prueba piloto a 20 encuestados y se midió con el coeficiente de confiabilidad de Alpha de conbrach, se realizó de manera previa a la ejecución de la encuesta de toda la muestra.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum si^2}{St^2} \right)$$

Donde

K: Número de ítems

Si²: Varianza Muestral

ST²: varianza del total de puntaje de los ítems

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total
1	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	1	4	5	3	4	49
2	3	3	2	4	4	4	2	4	3	1	1	1	4	2	5	43
3	1	2	1	4	4	4	1	3	1	1	2	1	2	2	4	33
4	2	1	1	2	2	3	2	5	1	1	1	1	1	2	3	28
5	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3	1	2	2	3	4	41
6	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	5	42
7	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	47
8	3	3	3	3	2	2	1	3	5	1	4	3	3	5	3	44
9	2	3	3	3	3	2	1	3	5	2	4	4	3	4	3	45
10	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	4	4	3	3	4	44
11	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	5	47
12	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	4	46
13	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	38
14	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	2	44
15	4	3	5	3	3	4	1	4	4	4	3	3	4	5	3	53
16	3	3	4	4	4	4	1	4	3	3	3	3	4	4	4	51
17	5	4	4	3	2	1	1	5	5	5	3	3	4	4	5	54
18	4	4	4	3	4	3	1	3	3	4	3	2	4	4	4	50
19	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	53
20	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	1	4	4	4	53
suma	63	60	62	66	58	57	29	69	64	57	55	55	65	68	77	
Si	0,77	0,53	0,94	0,43	0,73	0,87	0,26	0,47	1,22	1,29	1,46	1,25	0,93	0,78	0,66	12,587
St	111															

$$\sum si^2 = 12,58 \quad PQ = 111 \quad K = 15$$

$$\alpha = \frac{15}{15-1} \left(1 - \frac{12,58}{111} \right) = 0,99$$

Para el análisis correspondiente se tomó una muestra piloto de 20 encuestados. El coeficiente obtenido, denota una elevada consistencia interna entre los ítems que conforman el cuestionario, ya que el resultado del cálculo correspondiente fue de 0.99, lo que evidencia que las preguntas del cuestionario contribuyen de manera significativa a la definición de los conceptos que se desean investigar, ya que cuando el coeficiente se aproxima a uno, el instrumento es muy confiable para la presente investigación.

.....
 Henry Freyre Vásquez
 Estadístico
 DNI: 25746317

VALIDEZ DE CONTENIDO

Validez de contenido

Para realizar la validez de contenido se realizara por la prueba de Pearson (R)

$$R^2 = \frac{\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum x)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

	R ²
item1	0.24
item2	0.40
item3	0.33
item4	0.82
item5	0.98
item6	0.33
item7	0.60
item8	0.24
item9	0.99
item10	0.99
item11	1.25
item12	0.78
item13	0,65
item14	0.56
item15	0.74

De la tabla se observa que los 15 ítems presentan correlaciones mayores a 0,20.

Con lo cual se determina que existe validez de contenido en cada ítem

.....
Henry Freyre Vásquez

Estadístico
DNI: 25746317

ESCALA DE CALIFICACION

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicitan dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los items del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los items son claros y entendibles.	X		
7	El número de items es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....
.....

JUEZ

.....
Dr. Páez Warton, José Antonio
DNI: 08248730

TABLA DE CONCORDANCIA

PRUEBA BINOMIAL: JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	N° DE JUECES					p
	1	2	3	4	5	
1	1	1	1	1	1	0,031
2	1	1	1	1	1	0,031
3	1	1	1	0	1	0,031
4	1	1	1	1	1	0,031
5	1	1	1	1	1	0,031
6	1	1	1	1	1	0,031
7	1	1	1	1	1	0,031

Si $p \leq 0.05$ la concordancia es significativa.

1 (SI) 0 (NO)

Se aprecia que todos los ítem presentan significancia, existe concordancia entre los jueces y el instrumento .Existe validez de criterio

EXPERTOS:

1. Dr. Páez Warton, José Antonio
2. Dr. Francisco Enrique Seminario Correa
3. Dr. Rolando Paucar Jáuregui
4. Dr. Jaime Sueldo Mesones
5. Dr. Edwin Cruz Aspajo

**TABLA DE PROBABILIDADES ASOCIADAS CON VALORES TAN PEQUEÑOS COMO
LOS VALORES OBSERVADOS DE X EN LA PRUEBA BINOMIAL**

Jueces	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	031	388	500	812	987						
6	010	109	344	056	801	984					
7	008	062	227	500	773	938	992				
8	004	035	145	363	637	855	965	996			
9	002	020	090	254	500	740	910	980	998		
10	001	011	055	172	377	623	828	945	989	999	
11		006	033	113	274	500	720	887	967	994	
12		003	019	073	104	387	613	806	927	981	997
13		002	011	046	133	291	500	709	867	954	989
14		001	006	029	090	212	395	605	788	910	971
15			004	018	050	151	304	500	696	849	941
16			002	011	038	105	227	402	508	773	895
17			001	006	025	072	166	315	500	685	834
18			001	004	015	048	119	240	407	593	760
19				002	010	032	084	180	324	500	676
20				001	006	021	058	132	252	412	588
21				001	004	013	039	095	192	332	500
22					002	008	026	067	143	262	416
23					001	005	017	047	105	202	339
24					001	003	011	032	076	154	271

Tomada de la Tabla IV B. De Walker Helen y Lev J. 1953 Inferencia Estadística Nueva York pág. 458
con el amable permiso de los autores y editores

Validez de criterios

TEST DE FRIEDMAN

Ho: Existe igualdad de efectos o concordancia de los jueces frente a los criterios referidos al instrumento de medición

H1: No existe igualdad de efectos o concordancia de los jueces frente a los criterios referidos al instrumento de medición

Nivel de significación 0.05

Estadístico de prueba

Estadísticos de prueba^a

N	5
Chi-cuadrado	9,524
gl	9
p	,390

a. Prueba de Friedman

Regla de decisión

Si p menor de 0.05 rechazar Ho

Si p mayor de 0.05 aceptar Ho

Conclusión

Dado que $P=0,39 > 0,05$ entonces aceptar Ho es decir Existe igualdad de efectos o concordancia de los jueces frente a los criterios referidos al instrumento de medición

II. ENCUESTA:

A. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

“Fortalecimiento del Poder Nacional en Ciencia y Tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. 2004-2013”

B. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene el enfoque cuantitativo porque se fundamenta en un esquema deductivo y lógico, basado en preguntas de investigación e hipótesis, probadas posteriormente. Para ello se empleó la medición estandarizada y numérica, y se utilizó el análisis estadístico, fue reduccionista y pretendió generalizar los resultados de sus estudios mediante la muestra representativa, y su finalidad es académica y científica.

C. CUERPO

1. Objetivos

a. General: Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

b. Específicos:

- 1) Determinar como la Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú
- 2) Identificar como las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú
- 3) Establecer como el fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

c. Dirigido a:

Los participantes (profesionales de alto nivel de la Fuerza Armada, Policía Nacional, Sector público y privado) de las Maestrías de Desarrollo y Defensa Nacional de los años 2001 y 2013 en Tecnologías para la Defensa, catedráticos invitados y de la planta orgánica del CAEN que son investigadores y especialistas en el tema sobre el desarrollo y aplicación de la C&T en la preparación y empleo del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, así como expertos en el tema (CONCYTEC), de acuerdo al detalle siguiente:

Curso de Desarrollo y Defensa Nacional (CDDN) -Maestría de Desarrollo y Defensa Nacional (MDDN) Participantes (SSPP): Turno día y Noche: D/N												
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
LI CDDN	LII CDDN	LIII CDDN	LIV CDDN	LV MDDN	LVI MDDN	LVII MDDN	LVIII MDDN	LIX MDDN	LX MDDN	LXI MDDN	LXII MDDN	LXIII MDDN
93	62	44	29	47/40	25/41	43/78	40/70	49/43	34/48	30/65	27/59	27/59
Total de participantes: 1,043 más 104 profesores y expertos en el tema dan un total general de 1,147 personas.												

Cuya muestra estuvo conformada por 287 estudiosos del tema de la comunidad académica del CAEN (Expertos: 07, Catedráticos: 21, cursos y maestrías del 2001 al 2013: 259).

d. Finalidad

Determinar la validez de las hipótesis siguientes:

1) General: El Poder nacional se fortalecería en ciencia & tecnología para superar las limitaciones alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú (nacional, regional y mundial) con estrategias basadas en: la producción y aplicación de la Ciencia y Tecnología en todas sus expresiones durante su preparación y empleo.

2) Específicas:

- La Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú
- Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú
- El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú

e. Fecha: mayo del 2015

D. CUESTIONARIO

Se ha diseñado el presente instrumento, para que nos permita, identificar los problemas más importantes que afectan al Poder Nacional en C&T para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, a fin de que nos permita identificar los objetivos y validar las hipótesis de la presente investigación y posibilite el planteamiento de una propuesta factible de materializarse., con políticas y estrategias para la respectiva solución.

El presente instrumento contiene trece preguntas, las cuales ofrecen la posibilidad de responder de manera espontánea. Se solicita que lean con atención y respondan objetivamente, cuyo aporte será muy valioso a la presente investigación.

La característica de anonimato que se le brinda al instrumento es para brindarle la libertad de aportar libremente.

Ver más adelante el párrafo III: Cuestionario para los SSPP del CAEN y otros estudiosos de la Ciencia & Tecnología en el Poder Nacional.

E. CATEGORÍAS DE MEDICIÓN

Categorías de medición:

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Acuerdo indefinido
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

Los ítems las categorías de medición a emplear:

Nº	ÍTEMS	RESPUESTA				
		1	2	3	4	5
1	Nivel de producción de la C&T en el PN					
2	Nivel de aplicación en C&T en el PN					
3	Nivel de participación del gobierno, la empresa privada y la población en C&T en el PN.					
4	Limitada acción del gobierno en C&T en el PN.					
5	Limitada acción de la empresa privada en C&T en el PN					
6	Limitada acción de la población en C&T en el PN.					
7	Limitado apoyo externo en C&T para el PN.					
8	Limitada institucionalización de los organismos participantes.					
9	Fortalecimiento del poder político en C&T					
10	Fortalecimiento del poder económico en C&T					
11	Fortalecimiento del poder psicosocial en C&T					
12	Fortalecimiento del poder militar en C&T.					
13	Nivel de preparación de las expresiones del Poder Nacional en C&T.					
14	Nivel de empleo de la C&T en las expresiones del Poder Nacional en C&T.					
15	Nivel nacional, regional y mundial de avance en alcanzar y mantener los objetivos nacionales del					

II. FICHA TÉCNICA

1. Datos generales

Nombre	Encuesta sobre para la investigación: "Fortalecimiento del Poder Nacional en Ciencia y Tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. 2004-2013"
Investigador	Mag. Gaspar Augusto Jiménez Peña.
Objetivo General	Determinar cómo se fortalecería el Poder Nacional en ciencia & tecnología, a fin de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Objetivo Especifico 1	La Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.
Objetivo Especifico 2	Las Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú.
Objetivo Especifico 3	El fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.

2. Características del cuestionario (Anexo N° 05)

Relaciones	
Tipo	Encuesta cuantitativa tipo Likert
Administración	Colectiva y/o individual
Población	Participantes (profesionales de alto nivel de la Fuerza Armada, Policía Nacional, Sector público y privado, algunos del grado académico de doctor y magister) de las Maestrías de Desarrollo y Defensa Nacional durante los años 2001 y 2013 en Tecnologías para la Defensa, catedráticos invitados y de planta del CAEN, y especialistas en el tema sobre el desarrollo y aplicación de la C&T en la preparación y empleo del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, así como expertos en el tema (CONCYTEC).
Muestra	Conformada por 287 estudiosos del tema de la comunidad académica del CAEN (Expertos: 07, Catedráticos: 21 y SSPP de los cursos y maestrías en desarrollo y defensa nacional del 2001 al 2013: 259 personas).
Preguntas	15 preguntas
Tiempo	17 -21 minutos aproximadamente
Utilidad	
Edad	Mayores a 45 años de edad

3. Dimensiones :

La encuesta tiene cinco dimensiones, las cuales están compuestas de la manera siguiente:

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	N° de pgtas
V-1: Fortalecer el poder nacional en C&T	Dimensión 1 X1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en los componentes del Poder Nacional.	Nivel del producción C&T en el Poder Nacional 1. Nivel de producción de la C&T en el PN	01
		2. Nivel de aplicación de C&T en el Poder Nacional	02
		3. Nivel de participación del gobierno, la empresa privada y la población en C&T en el PN.	03
	Dimensión 2 X2: Principales limitaciones: que afectan al Poder Nacional en C&T	4. Limitada acción del gobierno en C&T en el PN	04
		5. Limitada acción de la empresa privada en C&T en el PN	05
		6. Limitada acción de la población en C&T en el PN	06
		7. Limitado apoyo externo en C&T para el PN.	07
		8. Limitada institucionalización de los organismos participantes.	08
	Dimensión 3 X3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología	9. Fortalecimiento del poder político en C&T	09
		10. Fortalecimiento del poder económico en C&T	10
		11. Fortalecimiento del poder sicosocial en C&T	11
		12. Fortalecimiento del poder militar en C&T	12
V-2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	Dimensión 4 Y1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.	13. Nivel de preparación de los componentes del Poder Nacional en C&T.	13
		14. Nivel de empleo de la C&T en los componentes del Poder Nacional en C&T.	14
	Dimensión 5 Y2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	15. Nivel nacional, regional y mundial del avance de alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.	15

4. Calificación

El puntaje total resulta de contabilizar el puntaje directo, que arroja cada uno de las preguntas y de la encuesta en general y todo esto en base a criterios previamente establecidos.

En cuanto al tipo de respuesta:

- Muy de acuerdo.....puntaje 5
- De acuerdo.....puntaje 4
- Acuerdo indefinido.....puntaje 3
- En desacuerdo.....puntaje 2
- Muy en desacuerdo.....puntaje 1

El puntaje total resultar de sumar las puntuaciones alcanzadas en las respuestas a cada pregunta; tienen un puntaje directo específico, según la respuesta asignada por el encuestado.

Los puntajes se asignan como siguen:

CATEGORÍAS	PUNTAJE ASIGNADO
Muy de acuerdo	+ 5 puntos
De acuerdo	+ 4 puntos
Acuerdo indefinido	+ 3 puntos
En desacuerdo	2 puntos
Muy en desacuerdo	1 punto

III. CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES

A continuación se le presenta una serie de preguntas, Ud. deberá responder una sola alternativa y marcarla con un aspa (x) en los paréntesis debajo de la pregunta.

1. ¿Considera Ud. que es importante la PRODUCCIÓN de Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional a fin de alcanzar los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
2. ¿Considera Ud. que es importante la APLICACIÓN de la C&T en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
3. ¿Considera Ud. que es importante en la PARTICIPACION del gobierno y empresa privada y la población en C&T en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
4. ¿Considera Ud. que una de las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la débil acción del gobierno?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
5. ¿Considera Ud. que una de las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la escasa participación la empresa privada?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
6. Considera Ud. que una de las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es el poco interés de la población?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
7. ¿Considera Ud. que una de las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es el poco o nada apoyo externo?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
8. ¿Considera Ud. que una de las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en Ciencia y Tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú es la limitada institucionalización de los organismos participantes?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
9. ¿Considera Ud. que con el fortalecimiento del PODER POLÍTICO en Ciencia y Tecnología, se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo

10. ¿Considera Ud. que con el fortalecimiento del PODER ECONÓMICO en Ciencia y Tecnología en el Poder Nacional, se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
11. ¿Considera Ud. que con el fortalecimiento del PODER PSICOSOCIAL (particularmente el sector de educación) en Ciencia y Tecnología en el Poder Nacional, se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
12. ¿Considera Ud. que el fortalecimiento del PODER MILITAR (Fuerza Armada y PNP) en Ciencia y Tecnología en el Poder Nacional, se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
13. ¿Considera Ud. Que es importante la producción y aplicación de la Ciencia y Tecnología durante LA PREPARACIÓN de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
14. ¿Considera Ud. Que es importante la aplicación de la Ciencia y Tecnología DURANTE EL EMPLEO de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo
15. ¿Considera Ud. de manera general que el fortalecimiento del Poder Nacional con estrategias basadas en la producción y aplicación de la C&T en todas sus expresiones durante su preparación y empleo superando las limitaciones existentes se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú a nivel nacional, regional y mundial?
() Muy de acuerdo () De acuerdo () Indefinido () En desacuerdo () Muy en desacuerdo

Comentarios:

Numero de encuestado:

ANEXO N° 05: MATRIZ DE DATOS DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

	Variable Correlacional - 1												Variable Correlacional-2			x1	x2	x3	X	y1	y2	Y
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15							
1	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	1	4	5	3	4	9	17	13	39	8	4	12
2	3	3	2	4	4	4	4	4	3	1	1	1	4	2	5	8	20	6	34	6	5	11
3	1	2	1	4	4	4	3	3	1	1	2	1	2	2	4	4	18	5	27	4	4	8
4	2	1	1	2	2	3	3	5	1	1	1	1	1	2	3	4	15	4	23	3	3	6
5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	4	9	16	9	34	5	4	9
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	5	9	15	10	34	5	5	10
7	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	9	16	13	38	6	4	10
8	3	3	3	3	2	2	5	3	5	1	4	3	3	5	3	9	15	13	37	8	3	11
9	2	3	3	3	3	2	3	3	5	2	4	4	3	4	3	8	14	15	37	7	3	10
10	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	4	4	3	3	4	9	14	14	37	6	4	10
11	4	3	3	3	2	2	4	3	3	3	4	4	3	3	5	10	14	14	38	6	5	11
12	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	9	14	15	38	6	4	10
13	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	8	12	9	29	6	3	9
14	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	2	9	11	14	34	8	2	10
15	4	3	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	3	12	18	14	44	9	3	12
16	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	10	20	12	42	8	4	12
17	5	4	4	3	2	1	3	5	5	5	3	3	4	4	5	13	14	16	43	8	5	13
18	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	12	16	12	40	8	4	12
19	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	12	19	12	43	8	4	12
20	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	1	4	4	4	12	18	11	41	8	4	12
21	3	4	4	2	3	3	3	4	3	5	3	1	4	4	4	11	15	12	38	8	4	12
22	3	3	3	3	2	3	2	3	3	5	4	3	4	4	3	9	13	15	37	8	3	11
23	3	3	4	3	2	3	2	3	3	5	4	3	4	3	3	10	13	15	38	7	3	10
24	1	2	1	4	4	4	3	4	2	1	2	2	4	1	3	4	19	7	30	5	3	8
25	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	8	14	12	34	7	3	10
26	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	3	5	2	4	10	16	13	39	7	4	11
27	5	4	4	1	3	3	3	2	5	3	5	3	5	3	5	13	12	16	41	8	5	13
28	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	10	14	14	38	7	3	10
29	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	5	3	5	3	4	12	16	14	42	8	4	12
30	5	4	4	3	3	3	3	2	5	5	5	4	5	3	5	13	14	19	46	8	5	13
31	5	4	4	3	3	3	3	2	4	5	5	3	5	4	4	13	14	17	44	9	4	13
32	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	4	2	10	17	14	41	9	2	11
33	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	5	1	10	16	14	40	9	1	10
34	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	11	15	12	38	10	2	12
35	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	3	2	6	16	9	31	7	2	9
36	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	9	16	12	37	8	3	11
37	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	10	15	12	37	8	3	11
38	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	10	17	12	39	8	3	11
39	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	11	17	13	41	7	3	10
40	4	3	3	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	3	10	19	16	45	8	3	11
41	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	11	18	13	42	7	3	10
42	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	12	15	16	43	7	3	10

43	4	4	4	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	3	4	12	16	15	43	6	4	10
44	4	3	4	3	3	3	3	4	5	4	5	3	3	3	4	11	16	17	44	6	4	10
45	4	4	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	4	11	15	15	41	6	4	10
46	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	3	4	11	15	13	39	6	4	10
47	2	2	3	3	4	3	3	3	5	2	2	2	2	3	4	7	16	11	34	5	4	9
48	3	4	4	4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	4	4	11	17	17	45	7	4	11
49	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	5	3	4	4	4	12	14	15	41	8	4	12
50	5	4	4	1	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	13	13	20	46	9	4	13
51	4	4	4	4	3	3	3	3	5	2	4	4	4	3	4	12	16	15	43	7	4	11
52	4	3	4	3	4	3	3	3	5	2	4	4	3	4	4	11	16	15	42	7	4	11
53	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	12	15	12	39	8	4	12
54	5	4	4	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	4	5	13	14	20	47	9	5	14
55	4	4	4	2	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5	12	14	20	46	8	5	13
56	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	5	11	15	14	40	6	5	11
57	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	9	15	14	38	7	4	11
58	5	5	4	3	4	3	4	2	5	5	5	5	4	5	5	14	16	20	50	9	5	14
59	5	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	5	14	16	20	50	9	5	14
60	4	4	4	4	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	5	12	14	13	39	7	5	12
61	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	5	8	19	14	41	6	5	11
62	3	2	2	4	4	3	4	3	4	2	2	2	2	3	4	7	18	10	35	5	4	9
63	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	5	9	19	13	41	6	5	11
64	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	10	18	13	41	7	4	11
65	4	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	3	5	3	4	12	13	15	40	8	4	12
66	4	4	4	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	12	13	13	38	8	4	12
67	3	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	11	13	16	40	8	4	12
68	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	5	3	11	14	15	40	9	3	12
69	5	5	4	3	3	2	3	3	5	4	4	5	4	5	4	14	14	18	46	9	4	13
70	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	5	4	9	14	15	38	8	4	12
71	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	5	4	10	14	15	39	8	4	12
72	5	5	5	3	1	3	2	3	5	4	4	5	4	5	4	15	12	18	45	9	4	13
73	5	5	5	4	4	2	3	3	5	5	5	5	5	4	5	15	16	20	51	9	5	14
74	4	5	5	3	2	3	2	2	5	4	4	4	4	4	5	14	12	17	43	8	5	13
75	5	5	5	4	3	2	3	4	5	5	5	5	4	5	5	15	16	20	51	9	5	14
76	3	4	3	2	3	3	3	3	3	5	3	3	3	5	2	10	14	14	38	8	2	10
77	2	2	5	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2	5	2	9	16	9	34	7	2	9
78	3	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	3	10	20	17	47	8	3	11
79	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	3	10	20	17	47	8	3	11
80	3	4	3	3	4	3	5	4	4	5	4	4	3	5	3	10	19	17	46	8	3	11
81	3	3	4	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	3	10	18	17	45	8	3	11
82	3	4	3	2	2	4	2	3	4	4	4	4	4	5	3	10	13	16	39	9	3	12
83	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	10	18	16	44	8	3	11
84	4	4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	11	17	17	45	8	3	11
85	3	4	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	11	14	16	41	8	4	12
86	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	10	20	16	46	7	4	11
87	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	9	15	14	38	7	3	10

88	3	3	3	4	2	3	2	3	4	4	3	4	3	5	4	9	14	15	38	8	4	12
89	3	3	3	5	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	5	9	17	16	42	7	5	12
90	3	4	3	4	2	5	3	3	5	4	4	4	5	3	4	10	17	17	44	8	4	12
91	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	10	15	15	40	7	3	10
92	3	3	3	3	4	5	3	3	4	4	4	3	3	4	3	9	18	15	42	7	3	10
93	4	4	3	3	4	3	5	4	4	4	3	4	3	5	3	11	19	15	45	8	3	11
94	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	9	15	15	39	7	3	10
95	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	9	17	13	39	6	4	10
96	3	4	3	5	2	3	2	5	4	4	4	4	4	2	5	10	17	16	43	6	5	11
97	3	5	3	2	2	5	3	3	4	4	4	5	5	3	4	11	15	17	43	8	4	12
98	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	10	16	16	42	8	3	11
99	3	4	3	2	3	3	5	3	3	4	4	4	4	5	3	10	16	15	41	9	3	12
100	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	11	16	15	42	8	3	11
101	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	12	16	15	43	8	3	11
102	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	12	17	16	45	8	3	11
103	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	12	17	16	45	8	3	11
104	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	12	15	16	43	7	3	10
105	1	2	1	3	3	4	4	3	2	1	1	2	3	3	2	4	17	6	27	6	2	8
106	1	1	1	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	3	17	4	24	4	3	7
107	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	4	2	2	3	4	10	16	10	36	5	4	9
108	4	4	4	5	4	3	3	5	4	3	4	4	2	4	5	12	20	15	47	6	5	11
109	4	3	5	2	4	3	5	4	4	3	4	4	3	5	4	12	18	15	45	8	4	12
110	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	6	15	8	29	6	3	9
111	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	11	19	16	46	7	4	11
112	4	5	5	2	1	3	3	1	5	5	4	4	3	5	5	14	10	18	42	8	5	13
113	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	18	16	46	8	4	12
114	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4	2	3	6	15	8	29	6	3	9
115	2	2	2	3	5	3	3	3	3	2	2	2	5	1	3	6	17	9	32	6	3	9
116	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	2	4	13	19	15	47	7	4	11
117	4	3	4	5	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	5	11	17	10	38	5	5	10
118	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	12	19	16	47	7	4	11
119	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	12	15	12	39	7	3	10
120	2	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	2	4	3	2	6	16	8	30	7	2	9
121	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	12	16	13	41	7	3	10
122	4	5	5	2	1	3	3	4	5	5	4	5	4	5	4	14	13	19	46	9	4	13
123	4	5	5	2	2	3	3	5	5	5	4	5	4	4	5	14	15	19	48	8	5	13
124	3	4	4	2	2	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	11	12	15	38	8	4	12
125	4	4	4	2	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	12	13	16	41	8	4	12
126	5	5	5	3	2	3	2	2	5	5	5	5	5	4	4	15	12	20	47	9	4	13

127	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	3	5	4	3	4	11	19	17	47	7	4	11
128	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	10	17	15	42	7	3	10
129	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	6	17	8	31	6	3	9
130	2	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	6	17	10	33	6	3	9
131	2	2	2	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	6	18	10	34	6	3	9
132	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	11	18	14	43	7	4	11
133	4	3	4	3	2	3	2	5	4	4	4	3	4	3	5	11	15	15	41	7	5	12
134	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	3	3	9	18	12	39	7	3	10
135	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	4	4	5	3	4	10	12	16	38	8	4	12
136	4	5	4	3	3	3	2	3	5	4	5	4	4	4	5	13	14	18	45	8	5	13
137	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	9	15	16	40	8	4	12
138	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	10	18	15	43	8	2	10
139	2	2	2	4	3	3	4	4	3	2	4	2	4	4	1	6	18	11	35	8	1	9
140	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	9	20	14	43	8	2	10
141	2	2	2	4	4	4	4	4	3	2	2	2	4	3	2	6	20	9	35	7	2	9
142	2	2	2	4	4	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	6	18	9	33	6	3	9
143	2	2	3	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	3	3	7	18	9	34	6	3	9
144	2	2	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	8	16	8	32	6	3	9
145	2	2	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	6	17	9	32	6	3	9
146	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	9	19	15	43	8	3	11
147	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	9	19	16	44	7	4	11
148	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	9	19	16	44	7	4	11
149	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	9	19	16	44	7	4	11
150	5	5	4	3	3	3	2	3	5	5	5	4	4	4	5	14	14	19	47	8	5	13
151	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	5	10	15	16	41	7	5	12
152	4	5	4	3	3	3	2	2	5	4	4	4	3	5	5	13	13	17	43	8	5	13
153	3	5	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	5	4	12	14	16	42	8	4	12
154	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	5	5	11	16	16	43	7	5	12
155	3	4	4	4	3	4	4	5	3	4	2	4	2	4	5	11	20	13	44	6	5	11
156	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	2	4	5	11	19	13	43	6	5	11
157	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	2	3	5	9	18	16	43	5	5	10
158	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	4	6	17	9	32	5	4	9
159	2	2	2	3	3	3	4	5	2	2	2	3	1	3	5	6	18	9	33	4	5	9
160	3	3	3	4	2	4	4	4	4	5	4	3	2	4	4	9	18	16	43	6	4	10
161	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	9	19	17	45	6	4	10
162	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	10	19	17	46	7	4	11
163	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	12	19	16	47	7	4	11

16 4	4	4	4	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	5	3	12	12	16	40	9	3	12
16 5	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	17	16	45	8	4	12
16 6	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	21	16	49	8	4	12
16 7	4	5	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	5	4	5	4	13	12	17	42	9	4	13
16 8	4	4	4	4	3	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	18	16	46	8	4	12
16 9	4	4	4	5	5	2	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	12	22	17	51	7	5	12
17 0	4	4	4	5	5	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	12	21	16	49	7	5	12
17 1	4	4	4	3	5	2	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	12	20	16	48	7	5	12
17 2	4	3	4	3	5	2	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	11	20	17	48	7	5	12
17 3	4	4	4	3	5	3	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	12	21	17	50	7	5	12
17 4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4	3	4	4	11	19	15	45	7	4	11
17 5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	10	19	14	43	6	4	10	
17 6	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	10	19	16	45	6	4	10	
17 7	3	4	2	4	3	4	4	4	2	4	2	1	2	3	4	9	19	9	37	5	4	9	
17 8	2	1	2	5	3	3	3	3	2	1	1	1	2	3	3	5	17	5	27	5	3	8	
17 9	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	3	3	6	15	5	26	5	3	8	
18 0	2	2	2	3	3	3	2	5	2	1	1	1	2	2	4	6	16	5	27	4	4	8	
18 1	2	2	2	5	5	3	3	3	2	1	1	1	2	2	4	6	19	5	30	4	4	8	
18 2	1	1	1	4	4	4	5	3	1	1	1	1	1	2	4	3	20	4	27	3	4	7	
18 3	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	1	3	3	15	4	22	3	3	6	
18 4	2	2	2	5	5	5	5	3	2	1	1	1	3	2	3	6	23	5	34	5	3	8	
18 5	2	2	2	5	5	5	5	5	2	1	1	5	3	2	3	6	25	9	40	5	3	8	
18 6	4	2	2	5	3	4	4	3	2	5	5	5	3	3	3	8	19	17	44	6	3	9	
18 7	2	2	2	5	3	4	4	3	2	5	4	5	3	3	3	6	19	16	41	6	3	9	
18 8	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	11	21	20	52	7	4	11	
18 9	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	12	21	18	51	7	4	11	
19 0	4	4	5	3	3	3	4	5	5	4	5	5	3	4	5	13	18	19	50	7	5	12	
19 1	4	4	4	5	3	3	4	5	4	4	5	5	3	4	5	12	20	18	50	7	5	12	
19 2	4	4	4	5	3	3	4	5	4	4	5	5	3	4	5	12	20	18	50	7	5	12	
19 3	5	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	4	14	19	17	50	7	4	11	
19 4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	3	5	3	11	18	16	45	8	3	11	
19 5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	9	17	17	43	8	3	11	
19 6	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	10	18	17	45	8	3	11	
19 7	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	9	16	15	40	7	3	10	
19 8	5	5	5	4	4	2	2	4	5	5	5	5	4	5	5	15	16	20	51	9	5	14	
19 9	5	5	5	2	5	3	2	2	5	4	5	4	4	4	5	15	14	18	47	8	5	13	
20 0	3	4	4	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	11	21	17	49	8	4	12	

20	1	5	5	5	2	3	3	4	2	5	4	5	4	4	4	5	15	14	18	47	8	5	13
20	2	3	3	4	5	3	3	4	5	4	4	4	4	3	4	5	10	20	16	46	7	5	12
20	3	5	5	5	2	5	3	2	5	5	5	5	4	3	5	5	15	17	19	51	8	5	13
20	4	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	3	5	4	12	22	16	50	8	4	12
20	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	4	2	5	5	12	23	16	51	7	5	12
20	6	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	2	4	5	10	23	16	49	6	5	11
20	7	3	3	4	5	5	3	3	5	4	4	4	4	2	4	5	10	21	16	47	6	5	11
20	8	4	2	3	5	3	3	3	5	4	4	4	4	2	3	5	9	19	16	44	5	5	10
20	9	2	2	2	5	2	3	3	4	2	4	3	4	2	3	4	6	17	13	36	5	4	9
21	0	2	2	3	5	3	3	3	5	4	4	3	4	1	3	5	7	19	15	41	4	5	9
21	1	4	2	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	10	18	15	43	6	4	10
21	2	3	2	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	9	18	15	42	6	4	10
21	3	4	3	4	5	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	11	17	16	44	7	4	11
21	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	11	18	16	45	7	4	11
21	5	4	4	4	3	3	3	5	3	4	4	3	4	4	5	3	12	17	15	44	9	3	12
21	6	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	12	16	16	44	8	4	12
21	7	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	4	12	16	14	42	8	4	12
21	8	5	5	5	2	1	2	2	2	5	4	5	4	4	5	4	15	9	18	42	9	4	13
21	9	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	5	4	4	4	12	12	17	41	8	4	12
22	0	4	4	4	2	2	3	2	2	4	4	4	5	3	4	5	12	11	17	40	7	5	12
22	1	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	5	12	10	16	38	7	5	12
22	2	4	4	4	2	5	2	2	2	4	4	4	4	3	4	5	12	13	16	41	7	5	12
22	3	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	3	4	5	12	12	16	40	7	5	12
22	4	4	4	4	2	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	5	12	12	16	40	7	5	12
22	5	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	12	18	15	45	7	4	11
22	6	4	4	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	11	18	16	45	7	4	11
22	7	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	11	16	14	41	7	3	10
22	8	5	5	5	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	15	17	20	52	10	4	14
22	9	5	5	5	3	3	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	15	16	20	51	9	5	14
23	0	4	4	4	2	4	5	2	2	4	4	4	4	4	4	4	12	15	16	43	8	4	12
23	1	5	5	5	2	1	3	2	2	5	4	4	4	4	5	4	15	10	17	42	9	4	13
23	2	3	5	5	2	1	3	1	2	4	4	4	4	4	5	4	13	9	16	38	9	4	13
23	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	15	20	20	55	10	4	14
23	4	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	15	19	20	54	9	5	14
23	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	15	20	20	55	10	5	15
23	6	5	4	5	4	3	3	3	1	5	5	5	5	4	5	5	14	14	20	48	9	5	14
23	7	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	15	20	20	55	10	5	15

23 8	4	4	5	3	3	3	5	2	4	4	4	4	3	5	4	13	16	16	45	8	4	12
23 9	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	5	3	4	4	11	17	15	43	7	4	11
24 0	4	4	5	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	5	4	13	14	16	43	8	4	12
24 1	4	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	12	15	15	42	8	4	12
24 2	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	13	16	15	44	8	4	12
24 3	4	4	4	3	3	3	3	2	5	4	4	4	4	4	4	12	14	17	43	8	4	12
24 4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	12	16	15	43	8	4	12
24 5	4	5	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	3	4	12	16	16	44	8	4	12
24 6	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	12	17	15	44	8	4	12
24 7	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	12	18	16	46	8	4	12
24 8	4	4	5	2	3	3	3	2	4	5	4	4	5	4	4	13	13	17	43	9	4	13
24 9	4	4	4	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	12	12	16	40	8	4	12
25 0	4	4	5	1	2	2	3	2	5	5	4	4	4	5	4	13	10	18	41	9	4	13
25 1	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	5	4	13	19	16	48	7	4	11
25 2	4	3	4	1	4	2	3	2	4	4	4	4	3	5	4	11	12	16	39	8	4	12
25 3	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	3	12	17	16	45	8	3	11
25 4	4	3	4	1	3	2	3	2	4	4	3	4	3	5	4	11	11	15	37	8	4	12
25 5	4	3	4	1	2	3	3	2	5	4	4	4	3	5	4	11	11	17	39	8	4	12
25 6	4	4	5	2	2	3	3	2	5	5	4	5	4	5	4	13	12	19	44	9	4	13
25 7	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	12	18	16	46	8	3	11
25 8	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	5	4	4	4	12	12	17	41	8	4	12
25 9	4	4	4	2	1	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	12	11	15	38	8	4	12
26 0	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	12	21	16	49	7	4	11
26 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	12	20	16	48	7	4	11
26 2	4	4	4	2	2	1	3	2	4	4	4	4	3	5	4	12	10	16	38	8	4	12
26 3	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	5	12	10	16	38	7	5	12
26 4	4	5	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	5	3	4	13	10	16	39	8	4	12
26 5	3	4	3	3	5	4	3	3	5	3	3	5	4	3	3	10	18	16	44	7	3	10
26 6	3	3	4	3	2	5	4	3	3	3	3	5	3	4	3	10	17	14	41	7	3	10
26 7	4	3	5	5	5	4	5	3	4	3	4	4	3	5	3	12	22	15	49	8	3	11
26 8	3	3	4	5	2	4	4	3	4	3	3	5	3	4	3	10	18	15	43	7	3	10
26 9	2	3	3	5	2	4	3	5	3	4	3	5	3	3	4	8	19	15	42	6	4	10
27 0	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	2	5	12	22	17	51	6	5	11
27 1	4	4	4	2	2	2	2	2	5	4	4	4	5	3	4	12	10	17	39	8	4	12
27 2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	12	21	17	50	8	3	11
27 3	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	3	12	10	16	38	9	3	12
27 4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	12	22	16	50	8	3	11

27 5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	3	11	22	16	49	8	3	11
27 6	2	3	4	1	2	3	1	2	5	3	4	4	4	5	4	9	9	16	34	9	4	13
27 7	2	4	4	5	2	4	4	5	3	3	4	5	3	4	3	10	20	15	45	7	3	10
27 8	4	4	4	5	2	4	3	5	3	3	3	5	3	3	4	12	19	14	45	6	4	10
27 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	12	20	17	49	7	4	11
28 0	4	4	4	1	5	2	2	2	5	5	4	5	5	3	4	12	12	19	43	8	4	12
28 1	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	13	22	19	54	7	4	11
28 2	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	12	22	20	54	7	4	11
28 3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	2	5	4	12	21	19	52	7	4	11
28 4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	12	21	20	53	7	4	11
28 5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	4	13	21	17	51	7	4	11
28 6	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4	12	22	19	53	7	4	11
28 7	4	3	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	11	16	15	42	7	3	10

ANEXO N° 06 : BASE DE DATOS PAA ANALISIS: CHI CUADRADO Y SPEARMEN

Base de datos para análisis cuantitativo : Coeficiente de correlación de Spearman						Base de datos para análisis cualitativo : Chi cuadrado				
x1	x2	x3	X	Y		X1	x2	x3	X	Y
9	17	13	39	12		3	3	3	3	4
8	20	6	34	11		3	4	2	3	4
4	18	5	27	8		1	4	1	2	3
4	15	4	23	6		1	3	1	2	2
9	16	9	34	9		3	3	2	3	3
9	15	10	34	10		3	3	3	3	3
9	16	13	38	10		3	3	3	3	3
9	15	13	37	11		3	3	3	3	4
8	14	15	37	10		3	3	4	3	3
9	14	14	37	10		3	3	4	3	3
10	14	14	38	11		3	3	4	3	4
9	14	15	38	10		3	3	4	3	3
8	12	9	29	9		3	2	2	2	3
9	11	14	34	10		3	2	4	3	3
12	18	14	44	12		4	4	4	4	4
10	20	12	42	12		3	4	3	4	4
13	14	16	43	13		4	3	4	4	4
12	16	12	40	12		4	3	3	3	4
12	19	12	43	12		4	4	3	4	4
12	18	11	41	12		4	4	3	3	4
11	15	12	38	12		4	3	3	3	4
9	13	15	37	11		3	3	4	3	4
10	13	15	38	10		3	3	4	3	3
4	19	7	30	8		1	4	2	3	3
8	14	42	64	10		3	3	11	5	3
10	16	13	39	11		3	3	3	3	4

13	12	16	41	13		4	2	4	3	4
10	14	14	38	10		3	3	4	3	3
12	16	14	42	12		4	3	4	4	4
13	14	19	46	13		4	3	5	4	4
13	14	17	44	13		4	3	4	4	4
10	17	14	41	11		3	3	4	3	4
10	16	14	40	10		3	3	4	3	3
11	15	12	38	12		4	3	3	3	4
6	16	9	31	9		2	3	2	3	3
9	16	12	37	11		3	3	3	3	4
10	15	12	37	11		3	3	3	3	4
10	17	12	39	11		3	3	3	3	4
11	17	13	41	10		4	3	3	3	3
10	19	16	45	11		3	4	4	4	4
11	18	13	42	10		4	4	3	4	3
12	15	16	43	10		4	3	4	4	3
12	16	15	43	10		4	3	4	4	3
11	16	17	44	10		4	3	4	4	3
11	15	15	41	10		4	3	4	3	3
11	15	13	39	10		4	3	3	3	3
7	16	11	34	9		2	3	3	3	3
11	17	17	45	11		4	3	4	4	4
12	14	15	41	12		4	3	4	3	4
13	13	20	46	13		4	3	5	4	4
12	16	15	43	11		4	3	4	4	4
11	16	15	42	11		4	3	4	4	4
12	15	12	39	12		4	3	3	3	4
13	14	20	47	14		4	3	5	4	5
12	14	20	46	13		4	3	5	4	4
11	15	14	40	11		4	3	4	3	4

9	15	14	38	11		3	3	4	3	4
14	16	20	50	14		5	3	5	4	5
14	16	20	50	14		5	3	5	4	5
12	14	13	39	12		4	3	3	3	4
8	19	14	41	11		3	4	4	3	4
7	18	10	35	9		2	4	3	3	3
9	19	13	41	11		3	4	3	3	4
10	18	13	41	11		3	4	3	3	4
12	13	15	40	12		4	3	4	3	4
12	13	13	38	12		4	3	3	3	4
11	13	16	40	12		4	3	4	3	4
11	14	15	40	12		4	3	4	3	4
14	14	18	46	13		5	3	5	4	4
9	14	15	38	12		3	3	4	3	4
10	14	15	39	12		3	3	4	3	4
15	12	18	45	13		5	2	5	4	4
15	16	20	51	14		5	3	5	4	5
14	12	17	43	13		5	2	4	4	4
15	16	20	51	14		5	3	5	4	5
10	14	14	38	10		3	3	4	3	3
9	16	9	34	9		3	3	2	3	3
10	20	17	47	11		3	4	4	4	4
10	20	17	47	11		3	4	4	4	4
10	19	17	46	11		3	4	4	4	4
10	18	17	45	11		3	4	4	4	4
10	13	16	39	12		3	3	4	3	4
10	18	16	44	11		3	4	4	4	4
11	17	17	45	11		4	3	4	4	4
11	14	16	41	12		4	3	4	3	4
10	20	16	46	11		3	4	4	4	4

9	15	14	38	10		3	3	4	3	3
9	14	15	38	12		3	3	4	3	4
9	17	16	42	12		3	3	4	4	4
10	17	17	44	12		3	3	4	4	4
10	15	15	40	10		3	3	4	3	3
9	18	15	42	10		3	4	4	4	3
11	19	15	45	11		4	4	4	4	4
9	15	15	39	10		3	3	4	3	3
9	17	13	39	10		3	3	3	3	3
10	17	16	43	11		3	3	4	4	4
11	15	17	43	12		4	3	4	4	4
10	16	16	42	11		3	3	4	4	4
10	16	15	41	12		3	3	4	3	4
11	16	15	42	11		4	3	4	4	4
12	16	15	43	11		4	3	4	4	4
12	17	16	45	11		4	3	4	4	4
12	17	16	45	11		4	3	4	4	4
12	15	16	43	10		4	3	4	4	3
4	17	6	27	8		1	3	2	2	3
3	17	4	24	7		1	3	1	2	2
10	16	10	36	9		3	3	3	3	3
12	20	15	47	11		4	4	4	4	4
12	18	15	45	12		4	4	4	4	4
6	15	8	29	9		2	3	2	2	3
11	19	16	46	11		4	4	4	4	4
14	10	18	42	13		5	2	5	4	4
12	18	16	46	12		4	4	4	4	4
6	15	8	29	9		2	3	2	2	3
6	17	9	32	9		2	3	2	3	3
13	19	15	47	11		4	4	4	4	4

11	17	10	38	10		4	3	3	3	3
12	19	16	47	11		4	4	4	4	4
12	15	12	39	10		4	3	3	3	3
6	16	8	30	9		2	3	2	3	3
12	16	13	41	10		4	3	3	3	3
14	13	19	46	13		5	3	5	4	4
14	15	19	48	13		5	3	5	4	4
11	12	15	38	12		4	2	4	3	4
12	13	16	41	12		4	3	4	3	4
15	12	20	47	13		5	2	5	4	4
11	19	17	47	11		4	4	4	4	4
10	17	15	42	10		3	3	4	4	3
6	17	8	31	9		2	3	2	3	3
6	17	10	33	9		2	3	3	3	3
6	18	10	34	9		2	4	3	3	3
11	18	14	43	11		4	4	4	4	4
11	15	15	41	12		4	3	4	3	4
9	18	12	39	10		3	4	3	3	3
10	12	16	38	12		3	2	4	3	4
13	14	18	45	13		4	3	5	4	4
9	15	16	40	12		3	3	4	3	4
10	18	15	43	10		3	4	4	4	3
6	18	11	35	9		2	4	3	3	3
9	20	14	43	10		3	4	4	4	3
6	20	9	35	9		2	4	2	3	3
6	18	9	33	9		2	4	2	3	3
7	18	9	34	9		2	4	2	3	3
8	16	8	32	9		3	3	2	3	3
6	17	9	32	9		2	3	2	3	3
9	19	15	43	11		3	4	4	4	4

9	19	16	44	11		3	4	4	4	4
9	19	16	44	11		3	4	4	4	4
9	19	16	44	11		3	4	4	4	4
14	14	19	47	13		5	3	5	4	4
10	15	16	41	12		3	3	4	3	4
13	13	17	43	13		4	3	4	4	4
12	14	16	42	12		4	3	4	4	4
11	16	16	43	12		4	3	4	4	4
11	20	13	44	11		4	4	3	4	4
11	19	13	43	11		4	4	3	4	4
9	18	16	43	10		3	4	4	4	3
6	17	9	32	9		2	3	2	3	3
6	18	9	33	9		2	4	2	3	3
9	18	16	43	10		3	4	4	4	3
9	19	17	45	10		3	4	4	4	3
10	19	17	46	11		3	4	4	4	4
12	19	16	47	11		4	4	4	4	4
12	12	16	40	12		4	2	4	3	4
12	17	16	45	12		4	3	4	4	4
12	21	16	49	12		4	4	4	4	4
13	12	17	42	13		4	2	4	4	4
12	18	16	46	12		4	4	4	4	4
12	22	17	51	12		4	4	4	4	4
12	21	16	49	12		4	4	4	4	4
12	20	16	48	12		4	4	4	4	4
11	20	17	48	12		4	4	4	4	4
12	21	17	50	12		4	4	4	4	4
11	19	15	45	11		4	4	4	4	4
10	19	14	43	10		3	4	4	4	3
10	19	16	45	10		3	4	4	4	3

9	19	9	37	9		3	4	2	3	3
5	17	5	27	8		2	3	1	2	3
6	15	5	26	8		2	3	1	2	3
6	16	5	27	8		2	3	1	2	3
6	19	5	30	8		2	4	1	3	3
3	20	4	27	7		1	4	1	2	2
3	15	4	22	6		1	3	1	2	2
6	23	5	34	8		2	5	1	3	3
6	25	9	40	8		2	5	2	3	3
8	19	17	44	9		3	4	4	4	3
6	19	16	41	9		2	4	4	3	3
11	21	20	52	11		4	4	5	4	4
12	21	18	51	11		4	4	5	4	4
13	18	19	50	12		4	4	5	4	4
12	20	18	50	12		4	4	5	4	4
12	20	18	50	12		4	4	5	4	4
14	19	17	50	11		5	4	4	4	4
11	18	16	45	11		4	4	4	4	4
9	17	17	43	11		3	3	4	4	4
10	18	17	45	11		3	4	4	4	4
9	16	15	40	10		3	3	4	3	3
15	16	20	51	14		5	3	5	4	5
15	14	18	47	13		5	3	5	4	4
11	21	17	49	12		4	4	4	4	4
15	14	18	47	13		5	3	5	4	4
10	20	16	46	12		3	4	4	4	4
15	17	19	51	13		5	3	5	4	4
12	22	16	50	12		4	4	4	4	4
12	23	16	51	12		4	5	4	4	4
10	23	16	49	11		3	5	4	4	4

10	21	16	47	11		3	4	4	4	4
9	19	16	44	10		3	4	4	4	3
6	17	13	36	9		2	3	3	3	3
7	19	15	41	9		2	4	4	3	3
10	18	15	43	10		3	4	4	4	3
9	18	15	42	10		3	4	4	4	3
11	17	16	44	11		4	3	4	4	4
11	18	16	45	11		4	4	4	4	4
12	17	15	44	12		4	3	4	4	4
12	16	16	44	12		4	3	4	4	4
12	16	14	42	12		4	3	4	4	4
15	9	18	42	13		5	2	5	4	4
12	12	17	41	12		4	2	4	3	4
12	11	17	40	12		4	2	4	3	4
12	10	16	38	12		4	2	4	3	4
12	13	16	41	12		4	3	4	3	4
12	12	16	40	12		4	2	4	3	4
12	12	16	40	12		4	2	4	3	4
12	18	15	45	11		4	4	4	4	4
11	18	16	45	11		4	4	4	4	4
11	16	14	41	10		4	3	4	3	3
15	17	20	52	14		5	3	5	4	5
15	16	20	51	14		5	3	5	4	5
12	15	16	43	12		4	3	4	4	4
15	10	17	42	13		5	2	4	4	4
13	9	16	38	13		4	2	4	3	4
15	20	20	55	14		5	4	5	5	5
15	19	20	54	14		5	4	5	5	5
15	20	20	55	15		5	4	5	5	5
14	14	20	48	14		5	3	5	4	5

15	20	20	55	15		5	4	5	5	5
13	16	16	45	12		4	3	4	4	4
11	17	15	43	11		4	3	4	4	4
13	14	16	43	12		4	3	4	4	4
12	15	15	42	12		4	3	4	4	4
13	16	15	44	12		4	3	4	4	4
12	14	17	43	12		4	3	4	4	4
12	16	15	43	12		4	3	4	4	4
12	16	16	44	12		4	3	4	4	4
12	17	15	44	12		4	3	4	4	4
12	18	16	46	12		4	4	4	4	4
13	13	17	43	13		4	3	4	4	4
12	12	16	40	12		4	2	4	3	4
13	10	18	41	13		4	2	5	3	4
13	19	16	48	11		4	4	4	4	4
11	12	16	39	12		4	2	4	3	4
12	17	16	45	11		4	3	4	4	4
11	11	15	37	12		4	2	4	3	4
11	11	17	39	12		4	2	4	3	4
13	12	19	44	13		4	2	5	4	4
12	18	16	46	11		4	4	4	4	4
12	12	17	41	12		4	2	4	3	4
12	11	15	38	12		4	2	4	3	4
12	21	16	49	11		4	4	4	4	4
12	20	16	48	11		4	4	4	4	4
12	10	16	38	12		4	2	4	3	4
12	10	16	38	12		4	2	4	3	4
13	10	16	39	12		4	2	4	3	4
10	18	16	44	10		3	4	4	4	3
10	17	14	41	10		3	3	4	3	3

12	22	15	49	11		4	4	4	4	4
10	18	15	43	10		3	4	4	4	3
8	19	15	42	10		3	4	4	4	3
12	22	17	51	11		4	4	4	4	4
12	10	17	39	12		4	2	4	3	4
12	21	17	50	11		4	4	4	4	4
12	10	16	38	12		4	2	4	3	4
12	22	16	50	11		4	4	4	4	4
11	22	16	49	11		4	4	4	4	4
9	9	16	34	13		3	2	4	3	4
10	20	15	45	10		3	4	4	4	3

Anexo N° 07: Matriz de triangulación de los resultados cualitativos y cuantitativos

Resultado entrevista de expertos	Resultados análisis documental	Resultados cuantitativos.	Conclusión Final
Variable X: Fortalecer el Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
Dimensión 1: Producción y aplicación de la ciencia y tecnología en las expresiones del Poder Nacional.			
<p>-La producción y aplicación de C&T en el Perú es limitada</p> <p>- La investigación es la principal herramienta de la C&T para su producción.</p> <p>-El Ministerio de Educación debe participar promoviendo la C&T.</p> <p>-En el mediano plazo se requiere activar un Ministerio de C&T para consolidar y articular el trabajo de los organismos que actualmente es inconexa.</p> <p>-Importante es la decisión política en impulsar las actividades de C&T.</p> <p>-Capacitar al personal que labora y estudia en el sector público y privado a nivel nacional, regional, local.</p> <p>-Lograr el apoyo exterior en C&T.</p>	<p>De los once estudios, los correspondientes a Sagasti y CONCYTEC, no tienen basamento en los Objetivos Nacionales del Perú ni en el Poder Nacional, por tanto sus planteamientos en C&T son de carácter general que no permiten aplicarlos de manera estricta a todos los campos de la actividad humana.</p> <p>En ese sentido se toma como modelo de análisis integral el concepto de Poder Nacional: La capacidad actual resultante de la integración de todos los medios de disponibilidad inmediata, tanto tangibles como intangibles que puede aplicar el Estado en un momento determinado, para viabilizar la voluntad de alcanzar sus objetivos, en el ámbito interno y externo, pese a los obstáculos que se le interpongan.</p> <p>Y sus componentes siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Expresión política 7. Expresión económica 8. Expresión psicosocial 9. Expresión C&T 10. Expresión Militar <p>La definición de cada una de ellas se encuentra en la primera columna de la presente matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de producción de C&T - Limitada de producción de C&T - Limitada aplicación de C&T - Limitada participación del gobierno 	<p>Existe una clara delimitación de la importancia de la producción y aplicación de ciencia y tecnología en la preparación y empleo de todas las expresiones del Poder Nacional a fin de alcanzar los objetivos nacionales del Perú. Se debe hacer todos los esfuerzos para lograr la producción de la C&T de manera permanente.</p>	<p>-La investigación, la producción y la aplicación de C&T en el Perú es limitada entre las instituciones y organismos que la practican. Esto se debe fundamentalmente a la ausencia de una política pública que la promueva.</p> <p>-El avance de la C&T en el Perú es inconexo en el Poder Nacional.</p> <p>-A fin de activar, consolidar y articular la producción de C&T, en el mediano plazo se requiere activar un Ministerio de C&T.</p>
Dimensión 2: Principales limitaciones que afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
<p>-Limitados programas de investigación en las zonas alejadas de la capital en C&T.</p> <p>-Falta becas en los países más desarrollados en C&T.</p> <p>-Falta incentivos para la participación de la población en la producción de C&T.</p> <p>-Falta la participación de la empresa privada</p>	<p>Las principales limitaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Débil acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana. 2. En la estructura productiva nacional no se han dado condiciones favorables (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de 	<p>Limitaciones principales:</p> <p>-Existe una débil participación del Gobierno, de la empresa privada y la población en ciencia y tecnología en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p> <p>Las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos</p>	<p>Las principales limitaciones que afectan el Poder Nacional en ciencia y tecnología en su preparación y empleo para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú son:</p> <p>-Existe una débil participación del Gobierno, de la empresa privada y de la población en C&T en el Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p>

<p>proyección para alcanzar los OONN y apoyo externo.</p> <p>-Faltan Centros de investigación y mejorar los existentes en las universidades para la C&T.</p> <p>-Falta preparar y capacitar cuadros para la investigación en C&T.</p> <p>-Limitada infraestructura (vías, ferrocarriles, puertos aeropuerto s e instalaciones para C&T) adecuada que brinde las condiciones para desarrollar el campo de la C&T en todo el país.</p> <p>-Definir las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.</p> <p>-Articulación de los actores de la C&T en el nivel nacional y exterior.</p>	<p>C&T.</p> <p>3.Desarticulación con el sistema internacional de producción integrada para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T, por tal razón Limitado apoyo externo</p> <p>4. Limitada: integración, unidad de doctrina, articulación y control, generando débil institucionalización de los organismos participantes.</p> <p>5. Débil infraestructura particularmente vías, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos en la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el Poder Nacional.</p> <p>6. Desinterés por la C&T, como opción académica, profesional o empresarial, debido a la ausencia de oportunidades ocupacionales, bajos salarios e inexistencia de mecanismos financieros de compensación, induciendo a la “fuga de talentos”.</p> <p>7. Pérdida de oportunidades de inversión en investigación, debido a la débil institucionalidad, sistemas de información, personal calificado, debido falta de coordinación interinstitucional, o de mecanismos ágiles y eficientes de identificación de inversionistas, fuentes cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.</p> <p>8. La tasa de autosuficiencia en el Perú es muy baja, refleja el escaso dinamismo tecnológico que produce la limitada actividad inventiva del país. La tasa de dependencia, por el contrario, es muy alta.</p> <p>9. Deterioro de la calidad de la formación universitaria como efecto de la elevada aparición de nuevas universidades con bajo nivel educativo e infraestructura y otros, desvinculadas de la C&T y de la realidad socioeconómica, con deficiencias en las normas académicas y escasez de docentes con el nivel académico adecuado.</p> <p>10.Estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se debilitan las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p> <p>11. Las instituciones públicas de C&T están adscritas a los</p>	<p>nacionales del Perú son:</p> <p>-La débil acción del Gobierno, de la empresa privada, acción de la población.</p> <p>-El poco o nada apoyo externo</p> <p>-Pobre institucionalización de los organismos participantes</p> <p>Esto relieves que para lograr fortalecer el Poder Nacional para alcanzar los objetivos nacionales del Perú, es necesario neutralizar principales limitaciones en el desarrollo y aplicación de la ciencia y tecnología en todos las expresiones del Poder Nacional.</p>	<p>-Faltan Centros de investigación y, mejorar los existentes en las universidades para la C&T.</p> <p>-Escasa participación de la empresa privada nacional y extranjera en C&T y su proyección para alcanzar los OONN.</p> <p>-Escaso apoyo externo para impulsar la C&T</p> <p>-Baja participación en la obtención de las becas otorgadas por los países desarrollados en C&T.</p> <p>-Falta de preparación y capacitación de cuadros para la investigación en C&T.</p> <p>-Falta de definición de las líneas de investigación adecuadas para la realidad del Perú.</p> <p>-Débil infraestructura en instalaciones y vías de comunicación</p>
--	--	---	---

	<p>sectores en que se organiza el Estado sin una visión integradora, y débilmente articuladas entre sí, con los sectores académico y empresarial y con las redes internacionales de C&T.</p> <p>12. Los servicios existentes en C&T se encuentran dispersas en organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. En el sector público están los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES no muestran gran articulación con las iniciativas privadas ni con la formación académica.</p> <p>13. Débil apoyo político a la C&T, que se manifiesta en insuficientes políticas e instrumentos de política que la vinculen al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional. La gestión de la C&T se desenvuelve en un marco de limitaciones normativas e institucionales que dificultan su continuidad, direccionalidad y eficacia.</p>		
Dimensión 3: Fortalecimiento de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.			
<p>Estrategia general: Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.</p> <p>as específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Promover e impulsar la producción de la C&T en la preparación con respeto a la meritocracia e incentivos adecuados en todas las expresiones del poder. -Promover, impulsar y modernizar la aplicación de la C&T en su empleo, de las expresiones del poder con incentivos adecuados. -Promover, impulsar y articular la participación permanente del: Gobierno (particularmente del sector educación), sector privado y población. -Convenios, trasferencias y apoyo exterior en C&T en todas las expresiones del poder. -Institucionalización de los organismos participantes. -Aplicación de la C&T en todos los campos de la 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectar alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacifico (Chile, Colombia y México) para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T. 2. Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes. <p>Los servicios existentes en C&T se consolidarían las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil prestando servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados (IGP, IIAP, INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP) y CITES.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Establecer una política nacional destinada a la 	<p>Estrategia general: "Las principales estrategias para fortalecer las expresiones del poder Nacional en C&T, para superar las limitaciones alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú a nivel nacional, regional y mundial son el impulso y modernización de la producción y aplicación de la ciencia y tecnología en su preparación y empleo, con incentivos adecuados; de la misma manera, la articulación y participación permanente del Gobierno (particularmente del sector educación y apoyo externo), sector privado y toda la población"</p> <p>Estrategias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El fortalecimiento de las expresiones del poder nacional consiste en mejorar la producción, aplicación y participación en la ciencia y tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. - Las Principales limitaciones como ausencia del gobierno y de la empresa privada así como la indiferencia de la población y la desinstitucionalización de los organismos 	<p>Estrategia general</p> <p>Fortalecer el Poder Nacional en C&T en la preparación y empleo para superar las limitaciones, alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú, de acuerdo con la orientación establecida por la Política Nacional.</p> <p>Estrategias específicas</p> <p>Promover alianzas estratégicas con los países de interés como: EEUU, China, UE, Miembros Alianza Pacifico (Chile, Colombia y México) y otros, para captar inversión extranjera directa a favor de la C&T.</p> <p>Creación del Ministerio de C&T para articular las instituciones públicas y privadas de C&T adscritas a diferentes sectores del Estado con una visión integradora, con los sectores académico, empresarial y con las redes internacionales de C&T. Con unidad de doctrina, y control, generando institucionalización de los participantes. Se integrarían los institutos tecnológicos especializados: IGP, IIAP,</p>

<p>actividad humana para crear las condiciones para que se desarrolle nuestro país y específicamente la construcción de carreteras, y ferrocarriles que deben unir longitudinalmente y transversalmente a todo el territorio nacional (La costa el ande y la amazonia), así como de puertos, y aeropuertos grandes con la región y el planeta</p> <p>-Activación en el corto plazo la activación del Ministerio de C&T con los organismos afines este campo que están diseminados.</p>	<p>construcción de la infraestructura necesaria (Carreteras, ferrocarriles, puertos, y aeropuertos) para unir todos los pueblos de la costa, sierra y amazonia que brinden las condiciones favorables para avanzar en la producción y aplicación de la C&T en el PN..</p> <p>4. Promover e impulsar la acción del gobierno, de la empresa privada y de la población en la producción y aplicación de la C&T en la preparación y empleo en todos los campos de la actividad humana.</p> <p>5. Crear las condiciones necesarias para lograr el fortalecimiento de la estructura productiva nacional (financieras, normativas, institucionales y tributarias) para la incorporación de C&T.</p> <p>6. Promover la inversión extranjera y nacional con la finalidad de impulsar la aplicación de la C&T a fin de superar las actuales condiciones del empleo de profesionales y técnicos evitando la “fuga de talentos” y elevando la situación socioeconómica de la población.</p> <p>7. Fortalecer la coordinación interinstitucional, con la finalidad de identificar las posibilidades de inversión nacional y extranjera cooperantes y de gestión de becas, programas y aportes.</p> <p>8. Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la UU a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura,</p> <p>9. Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p> <p>10. Fortalecer el apoyo político a la C&T, mediante la creación y ejecución políticas, estrategias y actividades orientadas al planeamiento estratégico del desarrollo y la defensa nacional, así como la gestión de la C&T para que se desenvuelva en un marco de normas e institucionales que den continuidad, direccionalidad y eficacia.</p>	<p>participantes afectan al Poder Nacional en ciencia y tecnología por lo tanto retrasan el alcance y el mantenimiento de los objetivos nacionales del Perú.</p> <p>- El fortalecimiento del poder político, económico psicosocial y militar como expresiones influyen significativamente en Poder Nacional en ciencia y tecnología lo cual permite Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p>	<p>INGEMMET, INIA, INICTEL, IMARPE, INS, IPEN, ITP y CITES.</p> <p>Consolidación de las organizaciones y entidades públicas, privadas y de la sociedad civil mediante la prestación de servicios de información, normas técnicas, apoyo gerencial, gestión ambiental, asesoría financiera, entre otros. a las unidades productivas y de servicios que realizan C&T.</p> <p>Fortalecer a SUNEDU para el cumplimiento de sus funciones de control del cumplimiento de las leyes por parte de la Universidad a nivel nacional para mejorar la formación universitaria e infraestructura,</p> <p>Fortalecer a la Contraloría General de la Republica a fin de prevenir denunciar los actos del estancamiento, dispersión, burocratización y corrupción de las entidades públicas creadas para el desarrollo de actividades de C&T y otras entidades del Estado, con lo que se fortalecería las investigaciones y cuadros idóneos en objetivos necesarios para el desarrollo y la seguridad integral.</p>
<p>Variable Y: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p> <p>Dimensión 1: Preparación y empleo de las expresiones del Poder Nacional en ciencia y tecnología.</p>			

<p>-Políticas públicas adecuadas en C&T en todos los campos de la actividad humana.</p> <p>-Articular las políticas públicas existentes en C&T en una sola dirección.</p> <p>-Participación del gobierno en la construcción de la infraestructura necesaria en todo el país para brindar las condiciones adecuadas para el avance de la C&T.</p>	<p>-El nivel de la preparación y aplicación del PN es débil</p> <p>-El NE del Perú es débil ocupa el 4to lugar con los países limítrofes.</p>	<p>Con el fortalecimiento del poder político, económico, sicosocial y militar en ciencia y tecnología en el Poder Nacional se lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p>	<p>Fortalecimiento del poder político, económico, sicosocial y militar en ciencia y tecnología en el Poder Nacional, a fin de lograr alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú.</p>
Dimensión 2: Alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.			
<p>OONN son:</p> <p>1. Internos (nacional, regional y local): Fundamentales, de mediano y largo alcance y de gobierno</p> <p>2. Externos: Hemisféricos y globales.</p>	<p>Los OONN del Perú son:</p> <p>1. Objetivos del Proyecto Nacional de largo alcance a nivel sectorial, regional.</p> <p>2. Los Objetivos de gobierno a nivel sectorial, regional y local durante los cinco años del periodo de gobierno.</p> <p>Los niveles de avance para alcanzar y mantener los Objetivos Nacionales del Perú son limitados a la fecha</p>	<p>-Es importante la aplicación de la Ciencia y Tecnología durante el empleo de las expresiones del Poder Nacional para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú.</p> <p>-El fortalecimiento del Poder Nacional con estrategias basadas en la producción y aplicación de la C&T en todas sus expresiones durante su preparación y empleo, superando las limitaciones existentes, lograría alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú a nivel nacional, regional y mundial.</p>	<p>OONN del Perú son:</p> <p>1. Internos (nacional, regional y local): -- Fundamentales - De mediano y largo alcance - De gobierno</p> <p>2. Externos: - Hemisféricos - Mundiales.</p>